
دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

"تطوير مقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة لتنمية الكفايات التدريسية لدي معلم العلوم أثناء إعداده بجامعة جازان"

د/حاتم محمد مرسى محمد

المستخلص:

سعى البحث إلى: تطوير مقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة لتنمية الكفايات التدريسية لدى معلم العلوم أثناء إعداده، وفى سبيل تحقيق ذلك: قام الباحث لإعداد قائمة بمتطلبات مناهج العلوم المطورة في المملكة العربية السعودية التي ينبغي مراعاتها في موضوعات مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام في التربية. وبناء تصور مقترح لمقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة. واختبار تحصيلي للكفايات التدريسية المعرفية وبطاقة ملاحظة للكفايات التدريسية الأدائية. ثم قام الباحث باختيار مجموعة البحث من طلاب الدبلوم العام في التربية تخصص علوم، وتطبيق أداتي القياس عليهم قبلياً، ثم تنفيذ المقرر المقترح على مجموعة البحث، ثم تطبيق أداتي القياس على مجموعة البحث بعدياً، وقد أشارت نتائج البحث إلى: فاعلية المقرر المقترح في تنمية الكفايات التدريسية (الجانب المعرفي والجانب الأدائي) لدى طلاب مجموعة البحث، وقد أوصى الباحث بعدد من التوصيات منها: إعادة النظر في برامج إعداد معلم العلوم وتطويرها في ضوء الكفايات التدريسية اللازمة للمناهج المطورة.

الكلمات المفتاحية: مقرر طرق تدريس العلوم، متطلبات مناهج العلوم المطورة، الكفايات التدريسية، معلم العلوم أثناء إعداده.

Developing Science Methods Teaching Course in the light of the requirements of Developed science curricula for improving Instructional Competences of science teacher during his Preparing

Abstract:

The study aimed to develop science methods teaching course in the light of the requirements of developed (improved) science curricula for improving Instructional competences of science teacher during his preparing. To achieve the objectives of the study, the researcher: prepared the requirements of the developed science curricula (McGraw-Hill) which should be in topics of science methods teaching course. And constructed a proposed science methods teaching course in the light of some of requirements of the developed science curricula. And Prepared measurement tools (achievement test for knowledge instructional competences and checklist card for performance instructional competences). Selected the sample of the study that was from the general diploma students (science department). Administered measurement tools on the research group before and after teaching proposed course. The results of the study indicated the effectiveness of the proposed science methods teaching course in improving instructional competences for the science students-teachers among the research group. The researcher set a number of recommendations including: Reconsidering the program of preparing science teacher and developing it in the light of instructional competences which are needed for the developed science courses.

Keywords: Science Methods Teaching Course, Requirements of Developed Science Curricula, Instructional Competences, Science Teacher During his Preparing

- **المقدمة**:

تشهد مناهج العلوم في كثير من دول العالم جهوداً مستمرة لتطويرها، وإعادة صياغتها وإصلاحها بهدف مسايرة المناهج للتطور العلمي والتكنولوجي وتحدياته المستقبلية، وذلك في ضوء حرص تلك الدول على إعداد القوى البشرية المؤهلة علمياً، والقادرة على إحداث التغيير والمساهمة في تقدم الأمم والمجتمعات، وفي سبيل ذلك حرصت الدول على متابعة الاتجاهات الحديثة، وتحقيق المعايير العالمية لتدريس العلوم.

ومن بين الدول التي بذلت جهوداً في تطوير مناهج ها المملكة العربية السعودية، ففي الأعوام الماضية (بداية من العام الدراسي 1429 – 1430 هـ) خطت المملكة خطوة جادة بإعادة النظر في بناء المناهج الدراسية، ومنها مناهج العلوم.

ويعد مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم في المملكة العربية السعودية من المشروعات التربوية الرائدة في المنطقة، ويهدف إلي التطوير الشامل لتعليم الرياضيات والعلوم من خلال تطوير المناهج والمواد التعليمية والتقويم والتعلم الإلكتروني والتطوير المهني، وذلك بالاعتماد علي ترجمة وموائمة مواد تعليمية عالمية أثبتت فاعليتها في تحسين التعليم، ويقوم هذا المشروع علي موائمة سلاسل عالمية متميزة لمناهج الرياضيات والعلوم (سلاسل ماجروهيل McGraw - Hill) لجميع مراحل التعليم العام (الابتدائي، المتوسط، الثانوي) في المملكة العربية السعودية.

وتتمثل رؤية هذا المشروع في تطوير قدرات وإبداعات ومهارات طلاب التعليم العام في المملكة العربية السعودية للوصول إلي فهم عميق للمادة العلمية، وبناء مفاهيم جديدة وحل المشكلات وابتكار وتطوير المنتجات والاتصال واستخدام التقنية وفق أحدث المعايير العلمية العالمية لتلبية احتياجات سوق العمل المتطور وقيم المجتمع ومتطلبات الريادة في سباق التنافسية العالمية، وفى نهاية المشروع عام 2016 يتوقع أن يكون هناك مناهج ومواد تعليمية مصاحبة وتعليم إلكتروني لمواد العلوم والرياضات لجميع مراحل التعليم العام وفق معايير عالمية وخبرات وطنية متطورة مهنيا داخل وزارات التربية في الدول المشاركة للوصول إلي مستوي متقدم في تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم الطبيعية. (الشايع، عبد الحميد، 2011، 113) [1]

ومن الجوانب المهمة في منظومة التطوير التي يجب أن ينظر إليها تطوير برامج إعداد معلم العلوم القادر على التعامل مع هذه المناهج المطورة، وإتقانه لهذه الطرائق والاستراتيجيات التي بينت عليها هذه المناهج، وتأدية أدواره بكل اقتدار دون أن يقف عاجزا أمام التطورات المتسارعة في مجال تدريس العلوم.

وبقدر ما يكون المعلم معداً إعداداً علمياً ومهنياً ناجحاً للقيام بدوره وتحمل مسئولياته وإتقان عمله، بقدر ما يتحقق للتربية من أسباب النجاح والتقدم نحو تحقيق أهدافها المنشودة، وهذا يتطلب أن تأتي عمليات تطوير برامج إعداد المعلم قبل الالتحاق بمهنة التدريس، والتنمية المستمرة لكفاءاته الأكاديمية والمهنية والثقافية أثناء العمل فيها في مقدمة الأولويات والاستراتيجيات وعمليات التخطيط لتطوير التعليم والارتقاء بنوعيته. (مكتب التربية العربي لدول الخليج، 2011، 7)

([1]) طريقة كتابة المراجع (الاسم الأول والأخير، سنة النشر، رقم الصفحة)

فالمعلم يعد أحد أهم مدخلات العملية التعليمية، والمحور الرئيس لها، وبالتالي فإن تناول قضاياه، وتحديد أدواره، وتقويم وتحديث أساليب إعداده وتدريبه يسهم بلا شك في الإصلاح التربوي، وفى تغيير الوضع الراهن التقليدي لعمليات الإعداد (أحمد، 2012، 907)

وكما هو معروف فإن إعداد المعلمين وتدريبهم يأخذ شكلين هما التدريب أثناء الخدمة، وقبل الخدمة ممثلا في البرامج المقدمة بكليات التربية والتي تسعى إلى تطوير القدرات والمهارات اللازمة للتدريس، ونتيجة للدور البارز للمعلم في العملية التعليمية كانت الحاجة للعناية والاهتمام بإعداد المعلم قبل الخدمة لكى يحقق رسالته

ويرى (أبو غزالة، 2010، 772) أن أحد المشكلات التي يعانى منها مجال إعداد المعلم في البلاد العربية عامة، هي الفجوة بين مؤسسات الإعداد وواقع النظام التعليمي، وجوهر هذه المشكلة أن جوانب إعداد المعلم (التخصصي، المهني، الثقافي) التي تقدمها مؤسسات الإعداد قد تتجه أكثر إلى نمط الدراسة الأكاديمية التي تعنى بالنظريات والمعارف على حساب المهارات والاتجاهات، ومن ثم يتخرج الطالب (المعلم) فيجد واقعاً مختلفاً في المدرسة عن نمط الدراسة والتكوين الذي سبق له في مؤسسات الإعداد.

وقد أكدت ذلك دراسة (Ünver, 2014, 1402) أن المعلمين يواجهون الكثير من المشكلات عند نقل المعرفة النظرية التي يدرسونها إلى تطبيق عملي، لذلك يسعى المسئولون عن إعداد المعلم قبل الخدمة في إيجاد طرق لربط النظرية والممارسة في برامجها التعليمية.

ويؤكد (Qablan, Ahmad; et al., 2009, 401) على أن إحداث التغيير في المعرفة التربوية واتجاهات المعلمين قبل الخدمة أمر ضروري لإصلاح تدريس العلوم، لذلك فالأدوات والطرق التي تشجع ذلك تستحق منا الاهتمام وذلك من خلال المقررات التي يدرسونها في برامج إعداد المعلم ومشاريع التطوير المهني.

ويعتبر مقرر طرق تدريس العلوم أحد مقررات الإعداد التربوي للمعلم، والتي تتصل مباشرة بعمله داخل الفصل، ومناهج العلوم التي سوف يدرسها، لذلك فهو يعتبر أحد المقررات المسئولة مباشرة عن إكساب معلم العلوم أثناء إعداده
الكفايات التدريسية وثيقة الصلة بمجال عمله.

ويشير (Carrier, 2011) في دراسته إلى أنه في العقد الأخير تعرضت برامج إعداد المعلم إلى النقد المستمر من قبل متخذي القرار، مما دفع المسئولون عن برامج إعداد المعلم إلى تطوير تلك البرامج، والتي يعتبر مقرر طرق تدريس العلوم أحد مكونات تلك البرامج.

ويرى (Santau; et al., 2014) مع بداية ظهور حركة إصلاح التربية العلمية، كان هناك قلق من عدم امتلاك معلمي المرحلة الابتدائية للمعرفة العلمية اللازمة لإشراك الطلاب في استقصاء علمي حقيقي، ولعلاج تلك المشكلة سعت الدراسة إلى تصميم مقرر في طرق تدريس العلوم للطلاب المعلمين يتناسب مع التطورات الحديثة في التربية العلمية، والتي أشارت نتائجها إلى تحسن مستوى الطلاب المعلمين في المعرفة العلمية اللازمة لعملية التطوير الحادث في التربية العلمية للطلاب.

كما أشارت نتائج دراسة (Kenny; et al, 2014) أن خبرات التدريس الواقعية المقدمة لمعلمي العلوم قبل الخدمة تزيد من ثقتهم في أنفسهم على تدريس العلوم.

وتؤكد دراسة (Dickson; Kadbey, 2014) أن المقررات التي قد يدرسها الطلاب المعلمين أثناء فترة الإعداد يمكن أن يكون لها تأثير كبير في تغيير المعتقدات والخبرات غير مناسبة التي تعلمها هؤلاء الطلاب أثناء مرحلة التعليم العام عن تدريس العلوم .

- **الإحساس بالمشكلة**:

من خلال الملاحظات الشخصية للباحث أثناء تدريسه لمقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام في التربية، وكذلك أثناء الإشراف على التدريب الميداني للطلاب معلمي العلوم، ومراجعته لمناهج العلوم المطورة اتضح للباحث أن هناك فجوة بين تلك المناهج ومقرر طرق تدريس العلوم الحالي، مما أدى إلى عدم امتلاك الطلاب معلمي العلوم الكفايات التدريسية اللازمة للتعامل مع مناهج العلوم المطورة، ومن خلال مراجعة الباحث للدراسات السابقة التي تناولت مناهج العلوم المطورة بالمملكة العربية السعودية، أكد عدد منها على احتياج المعلمين إلى التدريب المناسب على تلك المناهج، ومن تلك الدراسات:

دراسة (Alzaghibi & Bin Salamah, 2011) والتي أشارت نتائجها إلى أن إجراءات الاختيار والمواءمة لكتب العلوم المطورة تجاهل تعليمات التطور المهني للمعلمين، وإمكانات التطبيق الفعلية، حيث كان التركيز الأكبر على عمليات مواءمة الكتب، وهذا الأمر أدى إلى تدريس المعلمين بطرق تقليدية لا تنسجم مع استراتيجيات التدريس التي تتفق وفلسفة المشروع، والمعتمدة على تفعيل دور المتعلم، مثل :الاستقصاء، ودورة التعلم.

كما أشارت نتائج دراسة (عز الدين، سبحي، 2014) إلى إن المناهج المطورة من الناحية العلمية تتميز بأهداف ومحتوى جيد، وقائمة على استخدام استراتيجيات تدريس متطورة، غير أن عدم خبرة المعلمات بطبيعة تلك الاستراتيجيات وكيفية تطبيقها يشكل عائقاً في تنفيذها.

كما اتفقت نتائج دراسات مثل: (حامد، وآخرون، 2012)،(حسن، حامد، 2014) ،(الشمراني، 2013)، (السعيد، 2013)إلى أن من بين المعوقات التي تحول دون تحقيق المناهج المطورة لأهدافها، ضعف إعداد المعلم مهنياً لتدريس العلوم المطورة، و وجود فجوة بين متطلبات المناهج المطورة وكم وكيف التدريب المقدم للمعلم في وضعه الحالي.

لذلك فقد أوصت العديد من الدراسات بضرورة الاهتمام والتركيز علي تأهيل وتدريب معلمي العلوم قبل وأثناء الخدمة بصفة دورية، وذلك لضمان نجاح مناهج العلوم المطورة في تحقيق أهدافها، ومنها على سبيل المثال: دراسة (العنزي، 2012)، دراسة (حسن، حامد، 2014)، دراسة (حامد، وأخرون، 2012).

كما أوصى المشاركون في اللقاء الرابع لرؤساء أقسام العلوم بوزارة التربية والتعليم على ضرورة:

- تحديد كفايات معلمي العلوم في كل مرحلة تعليمية بالتفصيل.
- تأهيل المعلمين قبل الخدمة (في الجامعات) على تدريس المناهج الجديدة نظرياً. (وزارة التربية والتعليم، 1433 ب، 2)

ومن خلال مراجعة الباحث لموضوع الكفايات التدريسية، وارتباطها بموضوع برامج إعداد المعلم ومنها مقرر طرق تدريس العلوم رأى أنها احتلت مكانة مهمة في كثير من الدراسات والأبحاث العلمية، ولعل ذلك يعود إلى دورها في تحقيق فاعلية التدريس، ومساعدة المعلم على القيام بواجباته على أكمل وجهة؛ فاكتساب المعلم الكفايات التدريسية اللازمة للعمل في مجال التدريس يؤدي إلى تحسين العملية التعليمية، وهذا بدوره ينعكس بدور إيجابي على مستوى الطلاب العلمي.

فقد أشارت نتائج دراسة. (Swars; Dooley, 2010) ودراسة (Petersen & Treagust, 2014) إلى أن التكامل بين مقرر تدريس العلوم والتطبيق الميداني للطلاب المعلمين قبل الخدمة يعمل على رفع كفاءتهم التدريسية.

كما أشارت نتائج دراسة (Hatton, 2011) إلى أن دراسة مقرر طرق تدريس العلوم أدى إلى إزالة العديد من المخاوف لدى الطلاب المعلمين من تدريس العلوم وزيادة ثقتهم بأنفسهم، كما أكدت نتائج دراسة (Tastan, 2013) أن عدد مقررات طرق تدريس العلوم التي يدرسها الطالب المعلم قبل الخدمة تعتبر أحد العوامل المؤثرة في معتقدات المعلمين قبل الخدمة عن كفاءتهم التدريسية للعلوم

كما أشارت نتائج دراسة (Cartwright; et al., 2014) إلى أن التكامل بين مقرر طرق تدريس العلوم والتدريب الميداني في المدارس أكسب الطلاب المعلمين اتجاهات إيجابية عن مادة العلوم، كما أدى إلى زيادة دافعيتهم على مواجهة العقبات المرتبطة بتدريس العلوم والناتجة عن نقص الثقة بالنفس في التدريس وتدريس العلوم ومن هذا المنطلق لا يمكن لمعلم العلوم أن يتناول مناهج العلوم المطورة، ويحاول تقديمها للطلبة بالطريقة المخطط لها ما لم يكن متمكنا من الكفايات التي تساعده على ذلك، والتي يمكن تنميتها من خلال مقرر طرق تدريس العلوم.

- **تحديد مشكلة البحث**:

حيث إن وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية قد نفذت مشروع لتطوير تدريس العلوم، فإن هذا المشروع يتطلب تهيئة معلم العلوم قبل وأثناء الخدمة وتطويرهما بما يتلاءم مع المناهج المطبقة حديثاً، ومن الجوانب المهمة لتطوير المعلم هو إعداده لتدريس تلك المناهج ،ومن ثم يمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: كيف يمكن تطوير مقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة لتنمية الكفايات التدريسية لدى معلم العلوم أثناء إعداده بجامعة جازان ؟

وقد تطلب ذلك الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما متطلبات مناهج العلوم المطورة الواجب توافرها في مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية؟
- ما مدى توافر متطلبات مناهج العلوم المطورة في مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية؟
- ما التصور المقترح لتطوير مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة؟
- ما فاعلية التصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة في تنمية الجانب المعرفي للكفايات التدريسية لدى معلم العلوم أثناء إعداده؟
- ما فاعلية التصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة في تنمية الجانب الأدائي للكفايات التدريسية لدى معلم العلوم أثناء إعداده؟

- **أهداف البحث**:

- إعداد قائمة بمتطلبات مناهج العلوم المطورة في المملكة العربية السعودية التي ينبغي مراعاتها في موضوعات مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام في التربية.
- تقييم مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة.
- إعداد تصور مقترح لمقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة.

- تجريب التصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم، وقياس فاعليته في تنمية الكفايات التدريسية، لدى معلم العلوم أثناء إعداده بالدبلوم العام في التربية.

- **أهمية البحث**:

تتمثل أهمية هذا البحث في أنه:

- يعد من أول الدراسات – على حد علم الباحث – التي اهتمت بتطوير أحد المقررات التدريسية المقدمة للطلاب معلمي العلوم أثناء إعدادهم في ضوء مناهج العلوم المطورة وثيقة الصلة بتدريس العلوم، والتي قد تساعد على نموهم العلمي والمهني.
- محاولة لربط التطورات التي تحدثها وزارة التربية والتعليم مع برامج الإعداد التربوي للطلاب المعلمين في الجامعات السعودية، فاختيار عينة الدراسة من طلبة الدبلوم العام في التربية يجعلهم على معرفة ودراية بتوجهات الوزارة، ويصبحوا أكثر استعدادا لممارسة مهنة التدريس.
- قد تفيد نتائج هذه الدراسة في لفت أنظار المسئولين عن الدبلوم العام في التربية بأهمية تطوير برامج إعداد المعلم وإعادة النظر فيها؛ لتتناسب مع الحاجات الفعلية للطالب المعلم.
- يأتي استجابة للاتجاهات الحديثة التي تنادى بضرورة تمكين الطلاب المعلمين من المهام الواقعية والكفايات الوظيفية اللازمة للتدريس الفعال، وقياس أدائهم بطريقة تؤدى إلى رفع كفاءاتهم في التعلم بصورة متعمقة.
- قد يساعد وزارة التربية والتعليم في إعداد البرامج التدريبية المقدمة لمعلمي العلوم أثناء الخدمة على مناهج العلوم المطورة.

- **حدود البحث**:

اقتصر البحث الحالي علي:

- مقرر طرق تدريس العلوم للفصل الدراسي الثاني لطلاب الدبلوم العام في التربية بعمادة خدمة المجتمع والتعليم المستمر بجامعة جازان (للعام الدراسي 1435 هـ/ 1436 هـ)، مكان عمل الباحث.
- مناهج العلوم المطورة المطبقة بالمرحلة الابتدائية والمتوسطة.
- قياس الجوانب المعرفية المرتبطة بالكفايات التدريسية في مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق).
- قياس الكفايات التدريسية في الجوانب الأدائية الآتية: (التخطيط – التنفيذ – التقويم)

- **مصطلحات البحث**:

- **التطوير**:

عملية ذات شقين يتعلق الأول منها بجمع البيانات حول المقرر، والكشف عن مواطن الضعف وجوانب القصور، أما الشق الثاني من عملية التطوير فيتضمن إصدار قرارات بشأن المواضع التي تحتاج تحسين وتعديل في ضوء الأدلة العلمية والدراسة التحليلية (اللقاني والجمل، 1999، 84)

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: عملية تحسين كيفي منظم لمقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة بغرض زيادة فعاليته في تنمية الكفايات التدريسية لمعلم العلوم أثناء إعداده.

مقرر طرق تدريسي العلوم:

مادة دراسية إجبارية على كل طالب يدرس في الدبلوم العام للتربية بغرض الالتحاق بمهنة التدريس، ويفترض فيها أن تقدم المهارات اللازمة لتدريس مادة العلوم بمراحل التعليم العام.

- **مناهج العلوم المطورة (سلسلة ماجروهيل)**:

هي إحدى السلاسل التعليمية التي أعدتها شركة ماجروهيل الأمريكية للتربية McGraw Hill Education والتي قامت شركة العبيكان للأبحاث والتطوير بترجمتها ومواءمتها لتصبح مناسبة للبيئة التعليمية المحلية وقد طبقتها وزارة التربية والتعليم بالسعودية بداية من العام الدراسي (1431/1430 هـ الموافق 2010/2009 م)، وحتى الآن.

- **متطلبات مناهج العلوم المطورة**:

يعرفها (الغامدي، 2013، 8) بأنها الاحتياجات اللازم توفرها لمناهج العلوم المطورة، لكي يتم تطبيقها بشكل صحيح في العملية التعليمية بمدارس المملكة العربية السعودية.

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: البنية المعرفية الأساسية الواجب توفرها في محتوى مقرر طرق تدريس العلوم لكى يستطيع الطلاب معلمو العلوم تدريس مناهج العلوم المطورة بشكل صحيح.

- **الكفايات التدريسية**:

"مجموعة من المعارف والمهارات التدريسية المتعلقة بتخطيط الدرس وتنفيذه وتقويمه، والتي يجب أن يمتلكها معلم العلوم أثناء إعداده، والتي تمكنهم من أداء المهام الموكلة إليهم على أكمل وجه، بما يضمن تحقيق الأهداف المنشودة ويمكن قياسها"، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب المعلم في (الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء) اللذان قام الباحث بإعدادهما.

- **معلم العلوم أثناء إعداده**:

يقصد بهم في البحث الحالي طلاب الدبلوم العام في التربية بعمادة خدمة المجتمع والتعليم المستمر بجامعة جازان، ويتكونون من خريجي الكليات الجامعية من غير كليات التربية يطمحون للعمل في مجال التعليم، ويشترط لذلك إعدادهم تربوياً، ويتم ذلك من خلال التحاقهم ب برنامج الدبلوم العام في التربية في عدة تخصصات مختلفة، وسوف يتناول البحث الحالي الطلاب/المعلمين تخصص علوم.

- **أدوات البحث**:

- قائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة الواجب توافراها في مقرر طرق تدريس العلوم.
- أداة المعالجة التجريبية: وتتمثل في التصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم. (إعداد الباحث)
- أداتا القياس، ويتمثلا نفي:
  - ✓ اختبار الكفايات التدريسية (لقياس الجانب المعرفي). (إعداد الباحث)
  - ✓ بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية (لقياس الجانب الأدائي). (إعداد الباحث)

- **منهج البحث**:

اتبع البحث الحالي:

- المنهج الوصفي التحليلي عند إعداد قائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة ومقرر طرق تدريس العلوم المطور، وأداتا القياس.

- المنهج شبه التجريبي ذا المجموعة الواحدة عند التأكد من فاعلية استخدام مقرر طرق تدريس العلوم المقترح (متغير مستقل) على الكفايات التدريسية (الجانب المعرفي، والجانب الأدائي) (متغيران تابعان).

- **فروض البحث**:

- مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية الحالي لا يستوفى متطلبات مناهج العلوم المطورة.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين درجات طلا بمجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي، لاختبار الكفايات التدريسية لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين رتب درجات طلا بمجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي، لبطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية لصالح التطبيق البعدي.

- **خطوات البحث**:

للإجابة عن تساؤلات البحث، والتأكد من صحة فروضه، سارت خطوات البحث وفق الخطوات التالية:

- دراسة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.
- إعداد قائمة بمتطلبات مناهج العلوم المطورة الواجب توافرها في مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام في التربية، ثم التأكد من صلاحيتها.
- تقويم مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام في التربية في ضوء قائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة.
- إعداد أدوات الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها.
- اختيار مجموعة البحث من طلاب الدبلوم العام في التربية.
- تطبيق أداتي القياس على مجموعة البحث قبلياً.
- تنفيذ التصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم المطور على مجموعة البحث.
- تطبيق أداتي القياس على مجموعة البحث بعدياً.
- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها.
- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء ما تسفر عنه نتائج البحث

- **الإطار النظري للبحث**:
- **أولاً**: **مقرر طرق تدرس العلوم**:

يعد مقرر طرق تدريس العلوم من المقررات التربوية اللازمة للإعداد المهني للمعلم والمرتبط ارتباطاً وثيقاً بالممارسة المهنية للطلاب بعد التخرج. (لطف الله 2006، 611)

لذلك فهو يعتبر أحد المقررات المسئولة مباشرة عن إكساب معلم العلوم أثناء إعداده الكفايات التدريسية التي تتصل مباشرة بعمله داخل الفصل، ومناهج العلوم التي سوف يدرسها.

وقد سعت العديد من الدراسات إلى تقييم مقرر طرق تدريس العلوم، ومن تلك الدراسات على سبيل المثال:

دراسة (سبحى، 2009) التي استهدفت تحديد الاحتياجات التدريسية للطالبات المعلمات من مقرر طرق تدريس العلوم بكلية التربية للبنات بجدة، وقد أشارت نتائجها إلى:

- محتوى المقرر لا يتناول بعض الاحتياجات التدريسية التي تهمهم بالقدر المطلوب كالمشكلات والمواقف التي تواجههم خلال عملية التدريس، والتحديات والمعوقات التي قد تتعرض لها في مهنة المستقبل، كما أنه لا يغطى جميع الطرق والأساليب الحديثة في تدريس العلوم.
- عدم شمولية وتنوع أساليب التقويم المستخدمة خلال تدريس المقرر والتركيز على الامتحانات التحريرية، في حين ينبغي التركيز على تقويم الأنشطة، والتطبيقات العملية.

وقد استهدفت دراسة (الحدابى وآخرين، 2012) تقييم مقرر طرق تدريس العلوم في ضوء قائمة من المعايير (41 معيار)، في (المجال المعرفي ومجال طرائق التدريس) ودرجة اكتساب الطلاب بالمستوى الرابع للمهارات المهنية للمقرر والتي تشمل: (الجانب التطبيقي والأنشطة والتقييم)، وأشارت النتائج إلى ما يلى:

- **في المجال المعرفي**:

- توافر كبير: معيار واحد وهو: (طبيعة العلم)
- توافر قليل: 5 معايير وهى: (مناهج العلوم، والثقافة العلمية، والاتجاهات نحو العلوم، الأهداف التعليمية، الأساس النفسي)
- عدم توافر معيار واحد وهو: (التكامل)

- **في مجال طرائق التدريس**:

- توافر قليل 5 معايير وهى: (نظريات التعلم. طرائق التدريس العلوم – تقويم تحصيل الطلبة. التخطيط لتدريس العلوم)
- عدم توافر (الفروق الفردية وإعداد معلم العلوم)
- بلغت نسبة اكتساب الطلاب للمهارات المهنية من وجهة نظرهم 67% وهى نسبة متوسطة.

كما استهدفت دراسة (Lee, 2012) تقييم مقرر طرق تدريس العلوم الذى يعتبر أحد متطلبات بكالوريوس التعليم الابتدائي، وقد أشارت النتائج إلى ما يلى:

- هناك موضوعات يفهمها الطلاب جيداً مثل (إدارة الفصل. بيئة التعلم. أنشطة دروس العملية)
- هناك موضوعات تحتاج إلى تحسين مثل: طبيعة العلم. كيفية تنفيذ مناهج العلوم.

كما سعت دراسة (Ebrahim, 2012) إلى الكشف عن العوامل التي تؤثر في ثقة الطلاب المعلمين بأنفسهم ليكونوا معلمين علوم ابتدائي (الكفاءة الذاتية لتدريس العلوم)، وأشارت نتائجها إلى أن مقرر طرق تدريس العلوم قد أثر إيجابيا في مستوى كفاءتهم الذاتية في حين لم يتغير مستوى الكفاءة الذاتية بالتدريب الميداني.

كما قدم (Caliskan, 2014) دراسة استهدفت تقييم مقرر طرق تدريس العلوم المقدم بكلية التربية قسم التعليم الابتدائي، وقد أشارت نتائجها إلى أن مقرر طرق التدريس العلوم:

- يغلب عليه الجانب النظري.
- هناك فجوة كبيرة بين النظرية والتطبيق يحتاجون إلى تطبيق الاستراتيجيات التدريسية.

كما أجرى (Kazempour, 2014) دراسة حالة على إحدى الطالبات/المعلمات الدراسات لمقرر طرق تدريس العلوم، وقد أشارت نتائجها إلى أنه قد تغيرت الاتجاهات السلبية للطالبة نحو تدريس العلوم، كما ارتفع مستوى كفاءتها الذاتية بعد دراسة مقرر طرق تدريس العلوم.

كما سعت العديد من الدراسات إلى تطويره بغرض تحسينه، ومن تلك الدراسات على سبيل المثال:

دراسة (Nuangchalerm, 2009) إعداد برنامج قائم على الخبرات المهنية اللازمة لتدريس العلوم التي سوف يحتاجها الطلاب المعلمون في المستقبل، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج في إكساب الطلاب المعلمين المزيد من الخبرات المهنية، وتحويل المعرفة النظرية إلى تطبيق عملي، وكيفية تدريس العلوم.

كما أشارت نتائج دراسة (Bursal, 2012) إلى أن تضمين الأنشطة الاستقصائية وخبرات التدريس المصغر من خلال مقرر طرق تدريس العلوم أدى إلى حدوث تغير إيجابي في معتقدات الطلاب المعلمين عن التدريس

كما قامت دراسة (Ünver, 2014) بإعداد مجموعة من الأنشطة من خلال مقرر طرق التدريس تهدف إلى ربط المعرفة النظرية بالتطبيق العلمي، وقد أشارت نتائجها إلى أن ذلك الأسلوب أدى إلى زيادة فهم الطلاب المعلمين لطرق التدريس، وكيفية تطبيقها في مواقف حقيقية وتحسين أدائهم التدريسي، وعمل تأملات على ممارستهم التدريسية.

- **ثانياً**: **الكفايات اللازمة للمعلم**:

الهدف الأول من إعداد المعلم هو مساعدته على امتلاك الكفايات المهنية اللازمة لممارسة أدواره بدرجة عالية من الفاعلية، كما أن عدم توافر المعلم المؤهل قد يؤدي إلى تراجع نتاجات التعلم، وخاصة وأن واقعنا يشهد تطوراً علمياً وتكنولوجياً متسارعاً حيث نلمس هذا التطور والتغير في جميع مسارات الحياة وعلى جميع الأصعدة، ولا سيما في مجال التعليم الذي يُعد العمود الفقري للمجتمع الذي يطمح لأن يصل ويلحق بركب الحضارة. (مصطفى، 2011، 3: 4)

وقد سعت دراسات عديدة إلى محاولة تحديد الكفايات اللازمة للمعلم فعلى سبيل المثال:

حددت دراسة (الحذيفي، 2003) الكفايات اللازمة لإعداد معلم العلوم في أربعة مجالات هي: (كفايات للقبول بكلية التربية، كفاية الثقافة العامة، كفاية الإعداد العلمي، كفاية الإعداد التربوي)

كما توصلت دراسة (محافظة، 2009، 45) إلى أن معلم المستقبل يجب أن تتوافر فيه:

- **خصائص مثل**: المعرفة الجيدة بمحتوى موضوع التخصص، والدراسة الجيدة بخصائص المتعلمين وقدراتهم ونفسياتهم، ومهارة عالية في أساليب التدريس والتقييم، وقدرة عالية على التفاعل مع التلاميذ والاستعداد للتنمية المهنية المستدامة، وإجادة استخدام الحاسوب، وتقنيات التعليم.
- **كفايات مثل**: الإعداد النظري والعملي للمعلم، الالتزام بقواعد المهنة الأخلاقية، الاستعداد لخدمة المجتمع المحلى والتواصل معه، والقدرة على إجراء البحوث العلمية

كما حددت دراسة (السرهيد، 2013) إلى أن أهم الكفايات المهنية المتطلبة للمعلم العربي تتمثل في التخطيط، وتنفيذ الدرس، والتقويم، والعلاقات الإنسانية، وامتلاك روح المبادرة، العضوية بأحد الجمعيات التربوية العلمية، ومتابعة الدوريات والنشرات

العلمية، والعمق في التخصص، والقدرة على التعبير الجيد، والتعامل بعدل ومساواة، وتقبل جميع الطلاب بغض النظر عن خصائصهم الاجتماعية والالتزام بالوقت، ومواعيد العمل وإدراك أهمية الوقت، والتعلم الذاتي والتجديد المعرفي، التقويم، وسعة الاطلاع على العلم والمعرفة في مجالات متعددة، والتمكن من المادة وأساليب تدرسها، وخدمة المجتمع المحلى، والمشاركة الفاعلة في مجالس الآباء والمعلمين، وربط المادة العلمية بواقع الحياة، وأهمية الصوت العالي المسموع، والنظافة وحسن المظهر، والوجه البشوش.

كما قسم (عبد الرشيد، 2011، 17) الكفايات اللازمة للمعلم إلى أربعة أقسام هي:

- كفايات ثقافية: وتشمل جوانب علمية، ودينية، واجتماعية، وتربوية، وصحية، واقتصادية، ومواقف ومشكلات محلية، وعالمية.
- كفايات مهنية (تربوية): وتتمثل في تزويد المعلم والطالب المعلم بخبرات نظرية تطبيقية في مجالات مختلفة لمهنة التدريس تشمل المناهج وطرق التدريس وأصول التربية ونظريات التعلم وعلم النفس التربوي واستخدام تكنولوجيا التعليم، وهذه الكفايات تهدف إلى إكساب الطالب المعلم المعلومات والمفاهيم والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من القيام بمهنة التدريس بصورة فعالة ويكون قادرا على فهم المتعلمين وميولهم واتجاهاتهم وكيفية تنفيذ المواد الدراسية في مجال تخصصه داخل الفصل.
- كفايات التخصص: والهدف من الإعداد التخصصي هو تزويد الطالب المعلم بقدر من الخبرات التي تعمق فهمه للمادة العلمية التي يتخصص فيها، ومساعدته على التمكن من مهاراتها والقدرة على توظيفها في الموقف التعليمي.
- كفايات شخصية: وتتحدد في أخلاقيات المهنة، والقدرة على تحمل المسؤولية، والظهور بالمظهر اللائق من حيث الشكل العام، وتنمية المهارات التربوية: (القيادة. التعاون. النظام. السيطرة)، وتفعيل هذه التنمية في المواقف التعليمية المتغيرة.

في حين قسم (مكتب التربية العربي لدول الخليج، 2010، 33) الكفايات الضرورية للمعلمين إلى ثلاثة مجالات رئيسية هي:

- **الكفايات الأساسية العامة:** وهى كفايات يفترض توافرها لدى جميع المعلمين بغض النظر عن تخصصاتهم وتشمل الكفايات: (اللغوية. العددية. التقنية)
- **الكفايات الأساسية التربوية:** وهى تشمل مجموعة المعارف والمهارات التربوية والتي يفترض توافراها في جميع المعلمين للقيام بعملية التدريس داخل الصف بفاعلية.
- **الكفايات الأساسية في مادة التخصص وطرق تدريسها:** وهذه حسب تخصص المعلم

وسوف يقتصر البحث الحالي على تنمية الكفايات التدريسية لدى طلاب الدبلوم العام بعمادة خدمة المجتمع والتعليم المستمر، تخصص علوم. ويقصد بها "مجموعة من المعارف والمهارات التدريسية المتعلقة بتخطيط الدرس وتنفيذه وتقويميه، والتي يجب أن يمتلكها معلم العلوم أثناء إعداده، والتي تمكنهم من أداء المهام الموكلة إليهم على أكمل وجه، بما يضمن تحقيق الأهداف المنشودة ويمكن قياسها"

- **واقع كفايات المعلم ومحاولات تنميتها**:

أجريت العديد من الدراسات التي سعت إلى محاولة التعرف على مستوى كفايات المعلم، منها على سبيل المثال:

دراسة (الخطابي، 2004) استهدفت التعرف على مدى مساهمة مقررات قسم المناهج وطرائق التدريس بكليات المعلمين في تنمية الكفايات المهنية الأساسية (التخطيط – التنفيذ– التقويم – أخلاقيات المهنة) لدى الطلبة المعلمين، وقد أشارت النتائج إلى ما يلى:

- تسهم المقررات في تنمية بعض الكفايات ولكنها لا ترقى إلى المستوى المطلوب الذى يسعى إليه المسئولون عن إعداد المعلم قبل وأثناء الخدمة.
- الارتباط الوثيق بين كل مقرر من المقررات الدراسية كلا على حدة، والكفايات المهنية
- الكفايات الخاصة بمجال أخلاقيات مهنة التدريس احتلت المرتبة الأولى لجميع المقررات

وقد أجرى (الحجايا، 2013) دراسة استهدفت التعرف على مستوى ممارسة معلمي اللغة العربية بالأردن للكفايات التدريسية (التخطيط. تنفيذ الدرس– إدارة الصف – تطوير المنهاج – التقويم) من وجهة نظر مديري المدارس، وأشارت نتائجها إلى أن مستوى ممارسة معلمي اللغة العربية للكفايات التدريسية كان عالياً بوجه عام، وأن أكثر المجالات ممارسة كان مجال كفاية التخطيط، وأقلها ممارسة مجال تطوير المنهاج.

كما أجريت العديد من الدراسات التي سعت إلى محاولة تنمية مستوى كفايات المعلم، منها على سبيل المثال:

دراسة (عبد العزيز، 2005) التي قدمت برنامجا مقترحاً لتحسين أداء الطالب المعلم بالفرقة الرابعة شعبة التعليم الأساسي الحلقة الابتدائية (علوم) في ضوء الاتجاهات الحديثة والمستقبلية، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية البرنامج في تنمية الأداء التدريسي.

كما استهدفت دراسة (مصطفى، 2011) إعداد برنامج تدريبي لتطوير الكفايات المهنية لطلبة معلمي التعليم الأساسي، وقد أشارت نتائجها إلى فاعلية البرنامج في تنمية الجانب المعرفي والأداء المهارى للكفايات المهنية كما قامت دراسة (عبد الرشيد، 2011) ببناء برنامج تدريبي مقترح؛ وذلك لتنمية الكفايات المهنية والاتجاه نحو مهنة تعليم اللغة العربية لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تنميتهما.

كما قدمت دراسة (نجلة؛ علي، 2011) برنامج تدريبي في ضوء المستويات المعيارية لجودة التعليم، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية التحصيل المعرفي في محتوى الكفاءة المهنية، والأداء المهني لمعلمي العلوم.

كما استهدفت دراسة (الحارون، 2012) برنامج تدريبي قائم على مدخل كتابة السجلات التأملية، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير التأملي، والكفايات المهنية لدي معلمي العلوم.

- **مصادر اشتقاق الكفايات المهنية**:

أشار عدد من الدراسات، مثل دراسة (عبد الرشيد، 2011، 173)، إلى أنه يوجد العديد من المصادر التي يمكن منها اشتقاق الكفايات اللازمة للمعلم، وهى:

- قوائم تصنيف الكفايات (القوائم الجاهزة): حيث توجد في ميادين التدريب القائم على الكفايات التربوية والتعليمية محاولات علمية جاهزة تحدد الكفايات في ميادين مختلفة.
- البرامج الأخرى والدراسات والبحوث: يمكن استقطاب برامج المؤسسات التعليمية والتربوية في بلاد أخرى للاستعانة بها كما يمكن فحص الكتب والأدبيات المختلفة المتعلقة بموضوعات التدريب المبني على الكفايات المهنية.
- تحليل المهام: ويقصد به الوصف الدقيق لأداء المعلم ثم يترجم هذا الوصف إلى كفايات محددة.

- رصد أداء نموذجي وتحليله: ويقصد به ملاحظة أداء مجموعة من المعلمين المشهود لهم بالكفاءة في مجال العمل وتسجيل نتائج هذه الملاحظة تسجيلا منظماً بحيث ترصد السلوكيات النموذجية لكل معلم وفي ضوء ذلك يمكن تحديد الكفايات المهنية المطلوبة لأداء العمل.
- ترجمة محتوى المقررات الدراسية التي يقوم المعلم بتدريسها إلى عبارات تحدد الكفايات المهنية التي ينبغي أن تتوافر عند المعلم ليقوم بتدريس هذه المقررات
- دراسة احتياجات الطلاب واحتياجات المجتمع المحيط بالطلاب حيث تترجم قيم وطموحات الطلاب إلى كفايات مهنية يجب أن تتوافر عند المعلم الذي يتصل بهم.
- ما نستقيه من خبراء المهنة والعاملين في الميدان، حيث يتم سؤالهم عما ينبغي أن تتضمنه برامج الإعداد وذلك من خلال تحديد الأهداف والكفايات والمعلومات عن حاجات الممارسات الفنية العملية والمعلومات حول احتمالات المستقبل بالنسبة لهذه المهنة.
- استطلاع رأي الأطراف المعنية مثل: جمع أراء المهتمين، والمساهمين، والمستفيدين من العملية التعليمية، وأولياء أمور الطلاب وغيرهم، وسؤالهم عن المهارات التي يجب أن تتوافر لدى المعلم.

- **ثالثاً**: **مناهج العلوم المطورة**:
- **نبذة عن مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية**:

انطلاقاً من رغبة قادة دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي في مواكبة التطور المتسارع في العلوم والرياضيات فقد حظي تطوير مناهج العلوم والرياضيات باهتمام خاص منهم حيث تم تناول ذلك في عدد من مؤتمرات القمة لدول المجلس... وقد تولى مكتب التربية العربي لدول الخليج الذي تهدف برامجه إلى الإسهام في تحسين بيئة التعليم والتعلم في مدارس الدول الأعضاء من خلال تطوير المناهج ومنها العلوم والرياضيات هذه المهمة، حيث تبنى المجلس التنفيذي لمكتب التربية هذا المشروع الذي يعنى بتطوير مناهج الرياضيات والعلوم للدول الأعضاء في مكتب التربية العربي لدول الخليج بالاستعانة ببيوت خبرة عالمية متخصصة، وفيما يلى شرح بعض تفاصيل هذا المشروع:

- هدف المشروع: يهدف هذا المشروع إلى إعداد وطباعة وتوريد الكتب الدراسية والمواد التعليمية الأخرى لمادتي العلوم والرياضيات للدول المشاركة في المشروع بمكتب التربية العربي لدول الخليج وفقاً لاحتياجاتها بالاعتماد على ترجمة سلسلة عالمية من الكتب الدراسية للعلوم والرياضيات ومواءمتها لتصبح مناسبة لبيئة الدول المشاركة في المشروع.
- مبررات المشروع: هناك ثلاث مبررات رئيسية:

✓ رغبة دول المنطقة في مواكبة التطور في مجالي الرياضيات والعلوم والمستجدات في مجال تصميم المواد التعليمية واستراتيجيات تدريسها وتقويمها بما يتلاءم مع المعايير العالمية والنظريات التربوية الحديثة،

✓ توفير بيئات تعلم مشجعة على تحقيق مستويات جودة عالية وتحسين مستويات تحصيل الطلاب وتوظيف التطور التقني في الاتصالات والمعلومات في هذا المجال.

✓ رفع مستوى تحصيل طلاب المنطقة في مادتي الرياضيات والعلوم ليتسنى لهم منافسة أقرانهم على المستوى العالمي.

✓ الرغبة في إتاحة الفرصة أمام القطاع الخاص للإسهام في صناعة المواد التعليمية وإنتاجها في دول المنطقة، مع الاستفادة من الخبرة العالمية والتوجهات المعاصرة في إحداث نقلة نوعية في المناهج من حيث الإعداد العلمي وأسلوب العرض واستخدام التقنيات الحديثة.

◄◄ مخرجات المشروع: يهدف مشروع تطوير العلوم والرياضيات إلى إعداد المواد التعليمية التالية:

✓ مواد تعليمية أساسية، وتشمل :(كتاب الطالب –كراس النشاط —دليل المعلم).

✓ مواد تعليمية اختيارية، وتشمل: (حقيبة المعلم للأنشطة الصفية – دليل التقويم - أشرطة فيديو - أقراص مدمجة – CD ملصقات وشفافيات وبطاقات ولوحات وبوسترات – موقع الإنترنت). (شركة العبيكان للأبحاث والتطوير، 2014)

- **سلسلة مناهج العلوم المطورة**:

◄◄ وقع الاختيار على سلسلة مناهج العلوم من انتاج شركة ماجروهيل للتعليم"McGraw Hill Education" وهى مبنية على معايير عالمية في العلوم لجميع مراحل التعليم العام الابتدائي والمتوسط والثانوي، وقد قامت شركة العبيكان للتعليم بمواءمتها لتناسب بيئة المملكة العربية السعودية.

◄◄ وبعد إقراره تم تجريبه عام 1430/1429 هـ في (16) إدارة تعليمية بواقع (55) مدرسة للبنين ومثلها للبنات أي (110) مدرسة، ومن ثم طبق على جميع مدارس المملكة في العام الدراسي (1431/1430 هـ الموافق 2010/2009 م)، بشكل جذري للصف الأول والرابع الابتدائي والصف الأول متوسط وسيليها تباعاً في الأعوام اللاحقة تغيير مناهج الصفوف المتبقية على ثلاث مراحل، حتى يتم تغيير المناهج في جميع الصفوف الدراسية في التعليم العام بعد ثلاثة أعوام دراسية. (العنزي، 2012، 337)

- **الواقع الحالي لمناهج العلوم المطورة**:

أجريت العديد من الدراسات التي سعت إلى تقويم المناهج الحالية، ودراسة المشكلات التي تعوق تنفيذها، ومن هذه الدراسات على سبيل المثال:

- **أ-دراسات تناولت تقويم محتوى مناهج العلوم المطورة**:

أجرى (سراج، 2010) دراسة استهدفت التعرف على مفاهيم التربية الصحية التي ينبغي أن تتضمنها كتب العلوم للصفين الأول والثاني الابتدائي للبنين، ومدى تناول هذه الكتب لمفاهيم التربية الصحية، وقد أشارت نتائجها إلى ما يلى:

◄◄ بلغ عدد مفاهيم التربية الصحية التي تم تناولها في كتب العلوم للصفين الأول والثاني الابتدائي (14) مفهوماً وبنسبة (46.7%)من المفاهيم الواجب تضمينها

◄◄ لم ترد أي إشارة إلى مجالي صحة المجتمع، ومجال مكافحة الأمراض والوقاية منها.

كما أجرى (حسن، 2011) دراسة استهدفت التعرف على مدى تحقيق كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط لمعايير الجودة الشاملة في جوانبه الأساسية، وقد أشارت نتائجها إلى ما يلي:

- حصول مجال إخراج الكتاب على الرتبة الأولى بين مجالات الجودة الشاملة لكتاب العلوم المطور يليه مجال أساليب التقويم، ثم مجال الأهداف، وأخيراً مجال المحتوى العلمي.
- يعد معيار تنمية المهارات العلمية (أكثر معايير الجودة تحققاً بدرجة في مجال جودة الأهداف)، مما يدل على اهتمام أهداف كتاب العلوم المطور بتنمية المهارات العلمية لدى الطلاب كالتفكير الناقد، ومهارات البحث العلمي وتصميم التجارب.
- حل معيار الارتباط بالبيئة والمجتمع (في المرتبة الأخيرة في معايير مجال جودة المحتوى العلمي)، مما يعني أن محتوى كتاب العلوم المطور يحتاج إلى المزيد من التمثيل لطبيعة المجتمع السعودي، والتعبير عن هويته ومشكلاته الصحية والاجتماعية.

كما قامت دراسة (العمراني ،2011) ببناء مقياس لتقييم مناهج العلوم المطورة والتي يتم تدريسها في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المشرفين التربويين ومعلمي ومعلمات العلوم، وقد تم إعداد المقياس على شكل استبانة مكونة من خمسة مجالات (الأهداف. المحتوى. الوسائل والأنشطة. أساليب التقويم)، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن درجة تقييم المشرفين التربويين ومعلمي ومعلمات العلوم لمناهج العلوم المطورة جاءت مرتفعة.

كما سعت دراسة (سعد، 2012) إلى تقويم محتوى كتب العلوم المطورة بالصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير مختارة، وقد توصلت الدراسة إلى:

- تركيز محتوى كتب العلوم المطورة للصفوف الدنيا بالمرحلة الابتدائية على مجال العلم كطريقة استقصاء حيث بلغت نسبته 67% في الكتب الثلاثة.
- وجود تدني في نسبة مجال العلم والتكنولوجيا ومجال العلم من منظور شخصي واجتماعي ومجال علوم الأرض والفضاء حيث بلغت نسبتها في الكتب مجتمعه على التوالي 2.5% و 2.4% و 5.3%.
- يعتبر مجال تاريخ العلم وطبيعته الأقل توافراً في مجمل الكتب حيث بلغت نسبته، 3.0%، كما لم يرد هذا المجال في كتاب الصف الأول الابتدائي نهائيا.

كما استهدفت دراسة (الفهيدى، 2012) تقويم محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS, 2011) وقد أشارت النتائج إلى ما يلى:

- لم يراع محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية متطلبات مجال الموضوعات بالدرجة المناسبة.
- لم يهتم المحتوى بمتطلبات مجال العمليات المعرفية بالقدر الكافي، حيث كانت درجة تحققها متوسطة
- لم تتحقق في جميع الصفوف متطلبات صحة الإنسان، ومتطلبات إيجاد الحلول، ومتطلبات تحليل وتفسير البيانات.
- متطلبات مجال المعرفة تحققت في محتوى مقررات العلوم بجميع الصفوف بدرجة كبيرة
- تحققت متطلبات الاستقصاء العلمي في محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية بصفة عامة بدرجة كبيرة

كما سعت دراسة (صالح، 2012) إلى التعرف علي مدينتا ولمحتوي كتب العلوم المطورة (سلسلة ماجروهل) بالمرحلة المتوسطة لمجالات المنظور الإسلامي للعلوم الطبيعية، وقد أشارت نتائجها إلى ضعف ربط محتوى كتب العلوم بالمنظور الإسلامي للعلوم.

وقد استهدفت دراسة (العتيبي، 2012) دراسة تحليلية لكتب العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في ضوء عمليات العلم الأساسية، وقد أشارت نتائجها إلى تواجد مهارات عمليات العلم بنسب مختلفة في كتاب العلوم المطور وكراسة النشاط المطورة للصف الرابع الابتدائي، وتحتل الملاحظة المرتبة الأولى من حيث تضمين عمليات العلم الأساسية لهذه الكتب.

كما استهدفت دراسة (فقيهي؛ الأحمدي، 2014) تحديد مستوى مقروئية كتاب العلوم المطور عن سلسلة (McGraw Hill) للصف الثاني المتوسط، وقد أشارت النتائج إلى أن المتوسط العام لمستوى مقروئية الكتاب بلغ (32) وهذه الدرجة تقع ضمن المستوى الإحباطي (أقل مستويات المقروئية) وفق تصنيف مستويات المقروئية.

- **المشكلات التي تواجه تنفيذ مناهج العلوم المطورة**:

أجرى (الشايع، عبد الحميد، 2011) دراسة آمال تناولت تحديات مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية، وتوصلت الدراسة إلي أن مشروع التطوير يعطي آمالا كثيرة لنهضة الرياضيات والعلوم بالمملكة، إلا أن هناك بعض التحديات التي تعوق ذلك منها: عدم كفاية التدريب المتعلق بمعلمي الرياضيات والعلوم لتدريس المناهج المطورة، عدم كفاية الخطة الدراسية لمحتوي المناهج المطورة، غياب التقنيات التعليمية والتجهيزات والمعامل في بعض المدارس، عدم تفعيل دور الطالب وفق المنظور البنائي، عدم استيعاب معظم المعلمين للفكر البنائي في تدريس المناهج المطورة للرياضيات والعلوم.

كما أجرى (العنزي، 2012) دراسة استهدفت الدراسة معرفة العوائق التي تحول دون التطبيق الأمثل لمنهج العلوم المطور، وقد أشارت النتائج إلى أن أهم المعوقات هو عدم توافر: (التدريب المناسب للتمكن من إتقان المنهج – التجهيزات التقنية الملائمة لتدريس المنهج في المدرسة. الدعم المستمر من المشرفات عند الحاجة. الوقت الكافي لإنهاء المنهج بالوقت المطلوب)، وكذلك زيادة عدد الطالبات، وعدم كفاية الإعداد المهني.

كما قام (حامد، وأخرون، 2012) بدراسة استهدفت أثر المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية والمعوقات التي تحول دون تحقيق أهدافها، والتي أشارت نتائجها إلى:

- مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مواد: الكيمياء والإحياء والفيزياء والرياضيات أقل من حد الكفاية لكل مادة (50%) من الدرجة الكلية للاختبار.
- مستوى درجات طلاب الصف الأول الثانوي في التفكير وحل المشكلات أقل من حد الكفاية لكل مادة (50%) من الدرجة الكلية للمقياس.
- وجود بعض المعوقات التي تحول دون تحقيق المناهج المطورة لأهدافها، مثل:
  - ✓ النقص الحاد في المواد والأجهزة وعدم تجهيز المعامل على نحو يتماشى مع متطلبات المناهج المطورة
  - ✓ صعوبة بعض مفردات المناهج المطورة ووجود أنشطة يستحيل تطبيقها من وجهة نظر المعلمين في الواقع الفعلي.
  - ✓ وجود فجوة بين متطلبات المناهج المطورة وكم وكيف التدريب المقدم للمعلم في وضعه الحالي.

وقد أجرى (الشمراني، 2013) دراسة استهدفت تحديد مشكلات تدريس مقرر العلوم للصف الأول الابتدائي في محافظة الخرج بالمملكة العربية السعودية في 5 مجالات (التخطيط وإعداد الدروس، تنفيذ الدروس، محتوى مقرر العلوم، الأنشطة، الأدوات)،

وقد أشارت نتائجها إلى وجود عدد من المشكلات أبرزها المشكلات ذات الصلة بالمحتوى، مثل: مستوى المقروئية والكتابية للمحتوى، والكثافة العلمية له، وأيضا تدريس المقرر من غير متخصص، وكثرة نصاب المعلم التدريسي، وعدم وجود تدريب مناسب للمعلمين

كما استهدفت دراسة (السعيد، 2013) التعرف على المشكلات تدريس مناهج العلوم المطورة في المرحلة الابتدائية المتعلقة بكل من (التلميذ، المعلم، الأهداف التعليمية، المحتوى، الوسائل التعليمية، معامل العلوم، التقويم، دليل المعلم) ومقترحات حلها من وجهة نظر معلمي العلوم بمنطقة القصيم، وقد أشارت نتائجها إلى ما يلى:

- بالنسبة التلاميذ :(ضعف متابعة أولياء الأمور لأبنائهم دراسياً – تدني مهارات القراءة والكتابة لدى بعض التلاميذ)
- بالنسبة للمعلم: (ضعف إعداده مهنياً لتدريس العلوم – ضعف فاعلية البرامج التدريبية المقدمة له حول مناهج العلوم المطورة)
- بالنسبة الأهداف التعليمية: (غير قابلة للتحقيق – لا تتناسب مع إمكانيات وقدرات التلاميذ)
- بالنسبة للمحتوى :(لا يتناسب مع الزمن المخصص لتدريسه. لا يرتبط بواقع التلاميذ)
- الوسائل التعليمية :(ضعف التعاون بين المدرسة و قسم التجهيزات المدرسية بإدارة التعليم في مجال الوسائل التعليمية – ضعف توافر الوسائل التعليمية اللازمة للمناهج المطورة)
- معامل العلوم :(الزمن المخصص للدرس لا يتناسب مع زمن تنفيذ التجارب العلمية. عدم وجود معمل علوم بالمدرسة)
- التقويم: (يأخذ وقتا كبيرا من وقت الدرس. أليته التقويم غير واضحة لدى بعض المعلمين)
- دليل المعلم: (غموض بعض الجوانب في دليل المعلم ذات الصلة بالأنشطة– الدليل لا يقدم نماذج كافية لإعداد أدوات تقويم المنهج)

كما قام (Alghamdi, et. al. 2013) بدراسة استهدفت التعرف على آراء المعلمين حول مناهج العلوم المطورة، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى ما يلى:

- يواجه المعلمين تحديات تتمثل في الزمن المتاح لتدريس مناهج العلوم، نسبة الطلاب إلى المعلمين، نقص المختبرات والتجهيزات، ودعم الإدارة
- الأنشطة الجماعية والتفاعلية والتي تمثل أساس مناهج العلوم المطورة زادت من الاستمتاع بتدريس العلوم، وادت إلى فهم أفضل للطلاب للمفاهيم العلمية.

وأخيراً أشارت نتائج دراسة (حسن، حامد، 2014) إلي أن المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم بالمرحلة المتوسطة تواجه العديد من التحديات التي تعوقها من تحقيق أهدافها منها:

- النقص الحاد في المعامل والوسائل اللازمة لتعزيز شرح الدروس في المناهج المطورة.
- ازدحام الدرس الواحد بالمفاهيم والتعريفات والمصطلحات الجديدة وغير المألوفة للطلاب.
- بعض مفردات المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم لا تتناسب مع البيئة السعودية.
- وجود أنشطة في المناهج المطورة يستحيل تطبيقها.
- كثرة الأعمال الإدارية المكلف بها معلم المناهج المطورة من قبل الإدارة علي حساب تدريس تلك المناهج.
- الدورات التدريبية للمعلمين قليلة ولا تتناسب مع متطلبات المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم.

- نظرة الطلاب للمعلم الذى يوجههم فقط(علي أساس أن المعلم في المنهج المطور موجه ومرشد فقط) بأنه غير متمكن من المادة العلمية.

- **إعداد المعلمين لتنفيذ مناهج العلوم المطورة**:

استهدفت دراسة (القرشي، 2010) تقويم برنامج تدريب المعلمين علي سلسلة ماجروهل العالمية للعلوم في ضوء بعض العوامل من وجهة نظرهم وقد أشارت نتائجها إلى ما يلى:

- استفادة معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة من البرنامج التدريبي كانت بدرجة متوسطة
- درجة المشكلات التي تواجه معلمي العلوم بمدينة الطائف للاستفادة من برنامج تدريب المعلمين كانت بدرجة عالية

كما استهدفت دراسة (الحصان، 2011) إعداد برنامج تدريبي للطالبات المعلمات على بعض المهارات التقنية لأساليب تقييم الأداء الحديثة والموائمة لمناهج العلوم المطورة، وقد أشارت نتائجها إلى فعالية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مستوى الفهم وجودة الاستخدام المتقن من جانب الطالبات المعلمات لأساليب تقييم الأداء القائمة على مستحدثات التقنية والموائمة لمناهج العلوم المطورة.

كما قام (الغامدي، 2013) بدراسة استهدفت بناء برنامج تدريبي مقترح للنمو المهني لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء بعض المعايير العالمية ومتطلبات مناهج العلوم المطورة، وبعد وضع التصور العام للبرنامج اقتصر الباحث على تصميم حقيبة تدريبية في مجال التقويم لمناهج العلوم المطورة، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية الحقيبة التدريبية المقترحة في تحسين النمو المهني لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة.

كما استهدفت دراسة (الشايع، 2013) معرفة واقع التطور المهني للمعلمين والمعلمات المصاحب لمشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية"، وأظهرت عدة نتائج منها:

- خطة التطوير المهني المصاحب للمشروع غير واضحة بدرجة كافية.
- حاجات المعلمين والمعلمات إلى برامج التطور المهني في جميع المجالات بدرجة عالية.

كما قدم (حسن، 2013) برنامج تدريبي قائم علي دورة التعلم الخماسية في تنمية بعض المهارات التدريسية لدي معلمي مقرر العلوم المطور.

- **تعليق عام على الإطار النظري والدراسات السابقة**:

يلاحظ من العرض السابق للإطار النظري والدراسات السابقة التي توصل إليها الباحث، والتي تناولت مناهج العلوم المطورة، ما يلى:

- تعدد وتنوع الدراسات التي تناولت مناهج العلوم المطورة بسبب حداثة تطبيق تلك المناهج المطورة.
- المناهج المطورة لها من الإيجابيات الكثير، ولكن يقابلها العديد من المشكلات عند تطبيقها على أرض الواقع.
- أحد الجوانب المهمة التي تتطلبها المناهج المطورة هو إعداد المعلم لتدريسها بصورة شاملة، ولا توجد دراسة. على حد علم الباحث. سعت لذلك، سوى دراسة (الحصان ،2011) التي تناولت جانب الإعداد التقني للطالبات المعلمات، ودراسة

(الغامدي، 2013) التي تناولت إعداد المعلمين أثناء الخدمة في مجال التقويم لمناهج العلوم المطورة، ودراسة (حسن، 2013) التي تناولت تدريب المعلمين أثناء الخدمة على دورة التعلم الخماسية، وكلها تناولت الموضوع بصوره جزئية.

- لا توجد دراسة – على حد علم الباحث – تناولت تطوير مقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة كأحد المقررات المرتبطة بصور مباشرة في إكساب الطالب المعلم الكفايات التدريسية اللازمة لتدريس تلك المناهج.

- **إجراءات البحث**:

للإجابة عن تساؤلات البحث؛ والتأكد من صحة فروضه، سارت خطوات البحث وفق الخطوات التالية:

أولاً: للإجابة عن السؤال البحثي الأول، والذي ينص على: ما متطلبات مناهج العلوم المطورة الواجب توافرها في مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية؟ قام الباحث ببناء قائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة وفق الخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من القائمة**:

استهدفت القائمة تحديد متطلبات مناهج العلوم المطورة الواجب توافرها في مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية.

- **إعداد الصورة المبدئية للقائمة**:

تم إعداد الصورة الأولية [1] لقائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة من خلال:

- مراجعة الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت متطلبات مناهج العلوم ذات الصلة بمجال البحث مثل: دراسة (الغامدي، 2013)، (الرحيلي، وآخرون، 1431)
- فحص مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية والمتوسطة، و ما تم إنتاجه من تلك السلسلة من مواد تعليمية.
- معايير معلمي العلوم (المركز الوطني للقياس والتقويم، 2013)

وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (4) مجالات أساسية تحوي (20) متطلباً.

- **ضبط القائمة**:

عرضت قائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة من خلال استبانة على مجموعة من المحكمين [2] المختصين في مناهج وطرق تدريس العلوم من أعضاء هيئة التدريس، كما تم عرضها على مجموعة المشرفين التربويين بوزارة التربية والتعليم؛ لتحديد مدى أهمية توافرها في محتوى مقرر طرق تدريس العلوم.

- **إعداد الصورة النهائية للقائمة**:

تم تحليل الاستبانة وتحديد أهم متطلبات مناهج العلوم المطورة الواجب توافرها، والتي حازت على نسبة (70% فما فوق) تبعاً لمتوسط استجابات المحكمين، حيث تم تحديد (4 مجالات للمتطلبات تحتوى على 18 متطلب)، وقد تمثلت مجالات القائمة في:

---

[1] ملحق رقم (1) قائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة الواجب توافرها في مقرر طرق تدريس العلوم في صورتها المبدئية.

[2] ملحق رقم (2) قائمة بأسماء السادة المحكمين على البحث في مراحله المختلفة.

(أسس بناء مناهج العلوم المطورة – تدريس مناهج العلوم المطورة – التقويم في مناهج العلوم المطورة. التخطيط لتدريس مناهج العلوم المطورة)، وبذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية [1].

ثانياً: للإجابة عن السؤال البحثي الثاني والذي ينص على: ما مدى توافر متطلبات مناهج العلوم المطورة في مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية؟

قام الباحث بمراجعة توصيف مقرر طرق تدريس العلوم الدبلوم العام في التربية المعتمد من كلية التربية جامعة جازان، مع التركيز على أهداف المقرر ووصف المقرر (موضوعات المحتوى) في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة، وقد

كانت النتائج كالاتي:

لا يوجد في مقرر طرق تدريس العلوم الحالي سوى موضوعين فقط هما: (طبيعة العلم. دورة التعلم) ويعتبران من متطلبات مناهج العلوم المطورة أي بنسبة (11 %)من إجمالي متطلبات مناهج العلوم المطورة، وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول للبحث، والذى ينص على: مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية الحالي لا يستوفى متطلبات مناهج العلوم المطورة.

ثالثاً: للإجابة عن السؤال البحثي الثالث والذي ينص على: ما التصور المقترح لتطوير مقرر طرق تدريس العلوم بالدبلوم العام للتربية في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة ؟ اشتمل التصور المقترح على العناصر الآتية :(فلسفة التصور المقترح. المدى الزمنى. الأهداف. المحتوى (المفردات). طرق التدريس. أساليب التقويم. المراجع والمصادر اللازمة)، وفيما يلى شرح لتلك العناصر بالتفصيل:

- **فلسفة التصور المقترح**:

المقصود بفلسفة التصور المقترح المنطلقات الفكرية والمبادئ الأساسية التي تعمل كموجهات عامة يأتي في ضوئها كل مفردات، وعناصر التصور المقترح، وهى:

- التكامل بين: (النظرية والتطبيق)
- التوازن بين: (الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية)
- التطور من: (التعلم التقليدي إلى التعلم النشط)

- **الأهداف**:

يتمثل الهدف العام للتصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم في تنمية الكفايات التدريسية لطلاب الدبلوم العام في التربية (تخصص علوم) لتدريس مناهج العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية والمتوسطة، ويمكن تحديد الأهداف الإجرائية للمقرر بالاتي:

بانتهاء دراسة هذا المقرر ينبغي على الطالب / المعلم أن:

- يذكر الأسس العامة التي بنيت عليها مناهج العلوم المطورة.
- يستطيع أن يخطط لتدريس مناهج العلوم المطورة.
- يستخدم طرق واستراتيجيات تدريس مناهج العلوم المطورة.

([1]) ملحق رقم (3) قائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة الواجب توافرها في مقرر طرق تدريس العلوم في صورتها النهائية.

- يوظف الأنشطة التعليمية في مناهج العلوم المطورة.
- يتمكن من تطبيق أساليب التقويم في مناهج العلوم المطورة.

- **المحتوى (المفردات)**:

تم إعداد محتوى التصور المقترح في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة، وقد اشتمل على الموضوعات التي يوضحها جدول (1):

جدول (1) موضوعات محتوي التصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم

وحدة1: أسس بناء مناهج العلوم المطورة 1. مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية. 2. بنية كتب العلوم. 3. النظرية البنائية. 4. التعلم ذو المعني. 5. التعلم النشط. 6. العلاقة التكاملية بين (العلم والتقنية والمجتمع).	6. المفاهيم البديلة 7. الاستقصاء العلمي. 8. عمليات العلم. 9. المشروعات العلمية والأنشطة الأدائية. 10. المنظمات البيانية (التخطيطية). 11.المطويات.
7.طبيعة العلم . وحدة 2: تدريس مناهج العلوم المطورة 1. دورة التعلم. 2. التدريس المتمايز. 3. خرائط المفاهيم. 4. جدول التعلم. 5. التفكير الناقد وحل المشكلات.	وحدة 4: التقويم في مناهج العلوم المطورة. 1. مفاهيم أساسية في التقويم. 2. التقويم الأدائي. 3. ملف الإنجاز. وحدة 5: تخطيط تدريس مناهج العلوم المطورة 1. تخطيط التدريس على مستوي الفصل الدراسي. 2. تخطيط التدريس على مستوي الدرس الواحد.

- **طرق التدريس**:

في ضوء أهداف المقرر المقترح تم اختيار الطرق الآتية (المحاضرة – التعلم التعاوني – العصف الذهني – لعب الدور).

- **الأنشطة**:

اشتمل المقرر المقترح على عدد من الأنشطة، هي:

- أنشطة نظرية تربط بين ما يدرسه الطالب/المعلم في مقرر طرق تدريس العلوم ومناهج العلوم المطورة، حيث يطلب من الطالب فحص مناهج العلوم المطورة، بهدف:

✓ إظهار العلاقة بين مقرر طرق تدريس العلوم ومناهج العلوم المطورة.

✓ تطبيق ما تعلمه الطالب / المعلم في مقرر طرق تدريس العلوم على مناهج العلوم المطورة.

◄◄ أنشطة عملية حيث يطلب من الطالب / المعلم تنفيذ الأنشطة الاستقصائية في كتب العلوم أمام زملائه ومناقشته في (هدف النشاط – مهارات عمليات العلم التي ينميها النشاط)

◄◄ إعداد الدروس النموذجية، وعرضها على مجموعة الزملاء.

- **أساليب التقويم**:

تم التأكد من تحقيق مقرر طرق التدريس المقترح للأهداف المنشودة، من خلال ما يلي:

◄◄ التقويم المبدئي: ويتم من خلال تطبيق أدوات البحث قبلياً(اختبار الكفايات التدريسية – بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية).

◄◄ التقويم المرحلي: ويتم من خلال تنفيذ الأنشطة التي تعقب موضوعات المقرر بالإضافة إلى ملف إنجاز كل طالب/معلم.

◄◄ التقويم النهائي: ويتم من خلال تطبيق أدوات البحث بعدياً(اختبار الكفايات التدريسية – بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية).

- **المدى الزمنى**:

الزمن اللازم لتدريس التصور المقترح هو (20) ساعة، بواقع ساعتين أسبوعياً لكل محاضرة تتناول موضوعاً أكثر من موضوعات المقرر المقترح لمدة (10 أسابيع).

- **المراجع والمصادر اللازمة**:

تم إعداد قائمة بالمراجع المستخدمة في بناء المحتوى العلمي للتصور المقترح، والتي يمكن أن يستفيد بها الطالب المعلم، كما تم تكليف كل الطلاب بضرورة إحضار نسخة من دليل المعلم وحقيبة الأنشطة الصفية والتقويم للمرحلة الابتدائية والمتوسطة.

- **صلاحية التصور المقترح**:

للتأكد من صلاحية التصور المقترح، تم عرضه على مجموعة من المتخصصين [1]، في المناهج وطرق التدريس وطلب منهم إبداء الرأي فيه، من حيث (مدى مناسبة المحتوى العلمي، والأنشطة لتحقيق أهداف التصور المقترح، والإخراج العام للتصور المقترح)، وفى ضوء آراء المحكمين، تمت مراجعة التصور المقترح، وكان لبعض المحكمين آراء أخذت عند بناء التصور المقترح في صورته النهائية [2]، وبذلك أصبح صالحا للتطبيق.

رابعاً: للإجابة عن السؤال البحثي الثالث والذي ينص على: ما فاعلية التصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة في تنمية الجانب المعرفي للكفايات التدريسية لدى معلم العلوم أثناء إعداده؟ قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي للكفايات التدريسية وفق الخطوات الآتية:

([1]) ملحق (6) قائمة بأسماء السادة المحكمين على البحث في مراحله المختلفة.

([2]) ملحق (1) التصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم في صورته النهائية.

- **تحديد الهدف من الاختبار**:

يهدف بناء الاختبار إلى قياس الكفايات التدريسية (الجانب المعرفي) اللازمة لتدريس مناهج العلوم المطورة لدى الطالب /المعلم، قبل وبعد تدريس مقرر طرق تدريس العلوم المقترح.

- **تحديد أبعاد الاختبار**:

تم تحديد أبعاد الاختبار في ضوء قائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة السابق إعدادها، وهي: (أسس بناء مناهج العلوم المطورة – تدريس مناهج العلوم المطورة – التقويم في مناهج العلوم المطورة)، أما محور تخطيط تدريس مناهج العلوم المطورة، فسيتم قياسه من خلال بطاقة الملاحظة.

- **تحديد المستويات المعرفية للاختبار**:

اقتصر الاختبار على قياس التحصيل للطلاب/المعلمين في المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف (بلوم) للأهداف المعرفية (تذكر. فهم. تطبيق).

- **إعداد جدول المواصفات، وصياغة مفردات الاختبار**:

تم إعداد جدول مواصفات لاختبار الكفايات التدريسية في ضوء أهداف موضوعات المقرر في المستويات الثلاثة، والوزن النسبي لموضوعات المقرر ثم تم صياغة مفردات الاختبار بنمط الاختيار من متعدد، وبلغ عدد مفردات الاختبار في صورته المبدئية (63) مفردة.

- **الضبط الإحصائي للاختبار** :

تم ضبط الاختبار في صورته المبدئية من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين [1] في مجال المناهج وطرق التدريس، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي أقرها السادة المحكمون، حيث تم حذف عدد (3 مفردات)، كما تم تعديل صياغة بعض العبارات التي رأى المحكمون عدم مناسبة صياغتها، ثم تم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار ثم قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة من طلاب الدبلوم العام في التربية بعمادة خدمة المجتمع والتعليم المستمر بجامعة جازان (40 طالباً)، وتوصل من خلالها إلى أن الزمن الملائم للإجابة عن الاختبار هو (60 دقيقة)، وتم حساب معامل ثبات اختبار عن طريق معادلة ألفا "كرونباخ"، حيث بلغ 0.81

- **الصورة النهائية للاختبار** :

تكونت الصورة النهائية لاختبار الكفايات التدريسية من (60) مفردة من نوع الاختيار من متعدد ذي الأربعة بدائل، ويتم إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خطأ؛ وبذلك تكون الدرجة النهائية لهذا الجزء 60 درجة، والدرجة الصغرى هي صفر والجدول التالي يوضح توزيع مفردات اختبار على أبعاد اختبار.

(1) ملحق (6) قائمة بأسماء السادة المحكمين على البحث في مراحله المختلفة.

جدول (2) توزيع مفردات اختبار الكفايات التدريسية

موضوع الوحدة	أرقام الأسئلة			مجموع
	تذكر	فهم	تطبيق	
أسس بناء مناهج العلوم المطورة	10	10	4	24
تدريس مناهج العلوم المطورة	12	14	6	32
التقويم في مناهج العلوم المطورة	1	-	3	4
المجموع	23	24	13	60
النسبة المئوية	%38	%40	%22	%100

خامساً: للإجابة عن السؤال البحثي الثالث والذي ينص على: ما فاعلية التصور المقترح لمقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة في تنمية الجانب الأدائي للكفايات التدريسية لدى معلم العلوم أثناء إعداده؟ قام الباحث ببناء بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية وفق الخطوات الآتية:

- **الهدف العام لبطاقة الملاحظة**:

يهدف بناء بطاقة الملاحظة إلى قياس الكفايات التدريسية (الجانب الأدائي) اللازمة لتدريس مناهج العلوم المطورة لدى الطالب /المعلم، قبل وبعد تدريس مقرر طرق تدريس العلوم المقترح.

- **مصادر بطاقة الملاحظة**:

اعتمد الباحث في بناء بطاقة الملاحظة واشتقاق مادتها على عدد من المصادر هي:

- قائمة متطلبات مناهج العلوم المطورة التي تم التوصل إليها سابقاً.
- الدراسات السابقة ذات الصلة، التي تمت في مجال ملاحظة الأداء التدريسي للمعلم مثل: (جارالله، 2010)، (مصطفى، 2011)، (وزارة التربية والتعليم، 1433 أ)، (الرويثي؛ الروساء، 2013)
- ملاحظات الباحث التي رصدها من الأشراف على التدريب الميداني لطلاب الدبلوم العام في التربية.

من خلال المصادر السابقة استطاع الباحث أن يصمم بطاقة الملاحظة، والتي شملت ثلاث مجالات للكفايات التدريسية هي: التخطيط، ويحتوى على: (2) معيار و(10) مؤشرات للأداء- التنفيذ ويحتوى على: (2) معيار و(10) مؤشرات للأداء- التقويم ويحتوى على: (2) معيار و(7) مؤشرات للأداء.

- **الضبط الإحصائي لبطاقة الملاحظة**:

تم ضبط بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين [1] في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، والمشرفين التربويين بإدارة التربية والتعليم بجازان، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي أقرها السادة المحكمون، فيما يتعلق بالصياغة، ومؤشرات الأداء الخاصة بكل مجال من مجالات الكفايات التدريسية.

ثم قام الباحث بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة استطلاعية من طلاب الدبلوم العام بكلية التربية – تخصص علوم – قوامها (5) طلاب وذلك بمساعدة زميل له في نفس التخصص، بعد تدريبه على كيفية تطبيق بطاقة الملاحظة على هذه العينة، ثم تم حساب النسبة المئوية لاتفاق الملاحظين لكل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية، وقد بلغ متوسط نسبة الاتفاق بينهما (89%) وهي نسبة عالية تؤكد صلاحية بطاقة الملاحظة للكفايات التدريسية وصلاحيتها للتطبيق، وبالتالي خرجت بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية في صورتها النهائية.

- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة**:

تكونت بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية في صورتها النهائية [2] من جزأين كالتالي:

- الأول: بيانات الطالب/المعلم المراد ملاحظة كفايات 5 التدريسية، وتشمل: (اسم الطالب/المعلم، المدرسة، الفصل، الحصة، التاريخ)، بحيث يتمتع بئتها قبل بدء الملاحظة للطالب.
- الثاني: يشمل مجالات الكفايات التدريسية التي يندرج تحت كل مجال منها مجموعة من المعايير ومؤشرات الأداء المطلوبة، وبذلك أصبحت الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة جاهزة للتطبيق، والجدول التالي يوضح توزيع معايير ومؤشرات بطاقة الملاحظة على مجالاتها.

جدول (3) محاور بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية في صورتها النهائية

مجالات الكفايات التدريسية	عدد المعايير	عدد مؤشرات الأداء
التخطيط	2	10
التنفيذ	2	10
التقويم	2	7
المجموع	6	27

وأمام كل مؤشر أداء يوجد مستويان هما: (متوفر، غير متوفر، بحيث توضع لكل مستوى درجة كالتالي: متوفر (1)، غير متوفر (صفر)، وبالتالي يصبح الدرجة العظمى للبطاقة (27) درجة، والصغرى (صفر).

(1) ملحق (6) قائمة بأسماء السادة المحكمين على البحث في مراحله المختلفة.

(2) ملحق (4) الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية.

- **رابعاً: إجراءات تنفيذ تجربة البحث:**
- **اختيار مجموعة البحث:**

تتكون مجموعة البحث (44 طالب) من طلاب الدبلوم العام في التربية (تخصص علوم) بعمادة خدمة المجتمع والتعليم المستمر بجامعة جازان، الذين يدرسون مقرر طرق تدريس العلوم بالفصل الدراسي الثاني.

- **التطبيق القبلي لأدوات البحث:**

في الأسبوع الثاني من الفصل الدراسي الثاني للعام (1435 - 1436 هـ) (2014 - 2015 م) تم التطبيق القبلي لاختبار الكفايات التدريسية على مجموعة البحث كاملة، أما بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية، فقد تم تطبيقها على عدد (10) طلاب من مجموعة البحث يشرف عليهم الباحث في إحدى مدارس التدريب الميداني، وذلك لصعوبة ملاحظة الكفايات التدريسية لجميع أفراد مجموعة البحث.

- **تطبيق مقرر العلوم المقترح:**

بدأ تطبيق مقرر طرق تدريس العلوم المقترح على مجموعة البحث في الأسبوع الثالث من الفصل الدراسي الثاني للعام (1435 - 1436 هـ) (2014-2015 م) بواقع محاضرة لمدة ساعتين أسبوعياً، بإجمالي (20) ساعة في (10) أسابيع.

- **التطبيق البعدي لأدوات البحث:**

تم التطبيق البعدي لأدوات البحث (اختبار الكفايات التدريسية، بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية)، في الأسبوع الثالث عشر من الفصل الدراسي الثاني للعام (1435 - 1436 هـ) (2014 - 2015 م) على مجموعة البحث بنفس الطريقة التي اتبعت في التطبيق القبلي.

- **نتائج البحث:**

استخدم الباحث للمعالجة الإحصائية للبيانات ما يلى:

- عند تطبيق اختبار الكفايات التدريسية (طبق على مجموعة البحث كاملة 44 طالب/معلم)، تم استخدام اختبار (ت) البارمتري لحساب دلالة فروق المتوسطات المرتبطة.

- عند تطبيق بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية (طبق على عدد من مجموعة البحث 10 طلاب)، تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon(z)، ويعد هذا الاختبار الإحصائي هو الاختبار اللابارمتري المقابل لاختبار (ت) البارمتري لحساب دلالة فروق المتوسطات المرتبطة. (السيد، 1978، 358).
- لحساب حجم الأثر الذى أحدثه المتغير المستقل (مقرر طرق تدريس العلوم المقترح)، في المتغير التابع (الجانب المعرفي للكفايات التدريسية)، تم استخدام معادلة حجم التأثير(Effect Sized) . (عصر، 2003، 649)، ويكون حجم التأثير كبيراً إذا كان أكبر من 0.8 (نصار، 2006، 50)

- لحساب حجم الأثر الذى أحدثه المتغير المستقل (مقرر طرق تدريس العلوم المقترح)، في المتغير التابع (الجانب الأدائي للكفايات التدريسية)، تم استخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة. (الشربيني، 2001، 282)، وقيمته تتراوح بين(-1، +1) (علام، 2005، 263).
- برنامج (SPSS) لمعالجة البيانات إحصائياً.

- **أولاً-نتائج اختبار الكفايات التدريسية**:

جدول رقم (4) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيم (ت) لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الكفايات التدريسية لطلاب مجموعة البحث

محاور الاختبار	المجموعة	ن	الدرجة العظمي	م	ع	قيمة (ت)	الدلالة	حجم التأثير
أسس بناء مناهج العلوم المطورة	قبلي	44	24	12.7	3.5	9.6	دالة عند 0.01	كبير
	بعدي	44	24	20	3.3			
تدريس مناهج العلوم المطورة	قبلي	44	32	13	4.2	11.4	دالة عند 0.01	كبير
	بعدي	44	32	24	3.5			
التقويم في مناهج العلوم المطورة	قبلي	44	4	1.6	1	6.6	دالة عند 0.01	كبير
	بعدي	44	4	3	1.1			
الاختبار ككل	قبلي	44	60	27.5	6.6	11	دالة عند 0.01	كبير
	بعدي	44	60	47	8.3			

بمقارنة نتائج مجموعة البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار الكفايات التدريسية، تشير نتائج جدول (4) إلي وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي 0.01 بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي بالنسبة لكل محور من محاور الاختبار، والاختبار ككل، وبذلك تتحقق صحة الفرض الثاني للبحث، والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار الكفايات التدريسية لصالح التطبيق البعدي.

كما تشير النتائج إلى أن حجم التأثير كان كبيراً سواء في الاختبار ككل أو في أبعاده الثلاثة، وهذا يوضح أن مقرر طرق تدريس العلوم المقترح كان ذا أثر كبير في تنمية مستوى (الجانب المعرفي للكفايات التدريسية) لدى طلاب المجموعة البحث.

- **ثانياً- نتائج بطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية**:

جدول (5) متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة (z) لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية على مجموعة البحث

محاور بطاقة الملاحظة	ن	الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z)	الدلالة	حجم التأثير
التخطيط	10	سالب	صفر	صفر	2.84	دالة عند 0.01	كبير
		موجب	5.5	55			
التنفيذ	10	سالب	صفر	صفر	2.82	دالة عند 0.01	كبير
		موجب	5.5	55			
التقويم	10	سالب	صفر	صفر	2.82	دالة عند 0.01	كبير
		موجب	5.5	55			
بطاقة الملاحظة ككل	10	سالب	صفر	صفر	2.81	دالة عند 0.01	كبير
		موجب	5.5	55			

بمقارنة نتائج مجموعة البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية، تشير نتائج جدول (5) إلي وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي 0.01 بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي ؛ وبذلك تتحقق صحة الفرض الثاني للبحث، والذى ينص على يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين رتب درجات طلاب مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الكفايات التدريسية لصالح التطبيق البعدي.

كما تشير النتائج إلى أن حجم التأثير كان كبيراً سواء في بطاقة الملاحظة ككل أو في أبعادها الثلاثة، وهذا يوضح أن مقرر طرق تدريس العلوم المقترح كان ذا أثر كبير في تنمية مستوى (الجانب الأدائي للكفايات التدريسية) لدى طلاب مجموعة البحث.

- **ثالثاً- مناقشة النتائج وتفسيرها**:

أشارت نتائج البحث إلى تحقق صحة الفرضين الثاني والثالث للبحث، وتشير تلك النتائج إلى أن دراسة مقرر طرق تدريس العلوم المقترح أدى إلى تنمية الجانب المعرفي، والأدائي للكفايات التدريسية لدى طلاب مجموعة البحث.

فقد أوضحت نتائج حساب اختبار (ت) أن النمو في مستوى التحصيل لدى طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي أكبر من التطبيق القبلي، وذلك بفرق دال عند مستوى (0.01).

كما أوضحت نتائج حساب اختبار ويلكوكسون Wilcoxon(z) أن النمو في مستوى الأداء لدى طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي أكبر من التطبيق القبلي، وذلك بفرق دال عند مستوى (0.01)

كما أوضحت نتائج حساب حجم التأثير أن مقرر طرق تدريس العلوم المقترح ذا أثر كبير في تنمية الجانب المعرفي، والأدائي للكفايات التدريسية لدى طلاب مجموعة البحث.

ويعتقد الباحث أن التأثير الكبير لمقرر طرق تدريس العلوم المقترح في تنمية الكفايات التدريسية (الجانب المعرفي – الجانب الأدائي) لدى طلاب مجموعة البحث يعود إلى عدة أسباب، منها:

- قناعة الطلاب/المعلمين بأهمية مقرر طرق تدريس العلوم، وما يمكن أن يقدمه لهم من معارف ومهارات سوف يحتاجونها أثناء تدريس مناهج العلوم المطورة مستقبلاً، وقد ساهم ذلك بشكل كبير في تفاعلهم مع المقرر وتطور أدائهم في التطبيق البعدي لأداتي القياس بعد الانتهاء من المقرر.
- اعتماد المقرر على التعلم النشط أدى إلى تفاعل الطلاب المعلمين مع المقرر.
- الارتباط الوثيق بين موضوعات مقرر طرق تدريس العلوم ومناهج العلوم المطورة التي يدرسها الطلاب/المعلمون في مدارس التدريب الميداني.
- الربط بين المعلومات النظرية (مقرر طرق تدريس العلوم)، والتطبيقية (أمثلة من داخل كتب العلوم المطورة)، ساعد الطلاب/المعلمين على استيعاب وفهم مقرر طرق تدريس العلوم، مما انعكس ويشكل إيجابي على أدائهم البعدي لاختبار الكفايات التدريسية.
- الأنشطة المصاحبة للمقرر مثل: (تنفيذ تجارب الاستقصاء الموجودة بمناهج العلوم المطورة. المطويات. المنظمات البيانية...) حيث كان يطلب منهم تطبيقها على مقرر طرق تدريس العلوم، ومناهج العلوم المطورة، بحيث أصبحت أمراً مألوفا لديهم عند تنفيذها أثناء التدريس للطلاب.

وتتفق تلك النتيجة مع نتائج الدراسات التي أوضحت إمكانية تنمية مستوى الكفايات التدريسية لدى الطلاب المعلمين، ومنها: دراسة (عبد العزيز، 2005). (مصطفى، 2011). (عبدالرشيد، 2011)

كما تتفق تلك النتيجة مع نتائج الدراسات التي تشير إلى فاعلية مقرر طرق تدريس العلوم في تنمية الكفايات التدريسية لدى الطلاب المعلمين، ومنها: دراسة (Swars; Dooley, 2010). (Hatton, 2011). (Nuangchalerm, 2009 - Tastan, 2013)–(Kenny; et al, 2014) (Ünver, 2014) (Cartwright; et al., 2014)

كما تتفق تلك النتيجة مع نتائج الدراسات التي تشير إلى فاعلية البرامج التدريبية على مناهج العلوم المطورة، ومنها: دراسة (الحصان، 2011). (الغامدي، 2013). (حسن، 2013).

- **توصيات البحث**:

في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج يوصى الباحث بما يلي:

- العمل على إحداث تنسيق وتكامل بين برامج إعداد المعلم في كليات التربية في الجامعات السعودية، وما تستحدثه وزارة التربية والتعليم من مشاريع تطويرية، من أجل أن يكون الخريجون قادرين على خوض غمار مهنة التعليم بفاعلية وكفاءة.
- عقد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين أثناء الخدمة لتعريفهم بأهم الكفايات التدريسية اللازمة لمناهج العلوم المطورة وتدريبهم عليها.
- إعادة النظر في برامج إعداد معلم العلوم وتطويرها في ضوء الكفايات التدريسية اللازمة للمناهج المطورة.
- أن تطور وزارة التربية والتعليم اختبار الكفايات للمعلمين الجدد في ضوء الكفايات التدريسية اللازمة للمناهج المطورة.

- تبنى بطاقة الملاحظة المقترحة في هذا البحث لتقويم أداء الطلاب المعلمين في الكفايات التدريسية اللازمة لمناهج العلوم المطورة خلال فترة التربية الميدانية.

- **بحوث مقترحة**:

يقترح الباحث إجراء البحوث الآتية:

- دراسة تقويمية لمقررات إعداد معلم العلوم من حيث مدى استفادة الطالب المعلم منها في فترة التربية الميدانية.
- دراسة مدى ترابط مقررات برنامج إعداد معلم العلوم مع بعضها وأثرها في أداء الخريجين.
- دراسة الاحتياجات التدريبية للمعلمين أثناء الخدمة في ضوء مناهج العلوم المطورة.
- تصور مقترح لبرنامج تدريبي للمعلمين أثناء الخدمة في ضوء مناهج العلوم المطورة.
- دراسة أثر مناهج العلوم المطورة في تنمية المهارات الحياتية ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المراحل المختلفة.

- **مراجع البحث**:

- **أولاً: المراجع العربية**

- أبو غزلة، محمد عقلة (2010) إعداد المعلم وتأهيله: الواقع والمأمول، المؤتمر العلمي الثالث "تربية المعلم العربي وتأهيله: رؤى معاصرة "لكلية العلوم التربوية بجامعة جرش، ص ص 762 – 788.
- أحمد، عبد الله فرغلي (2012) بعض الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم التعليم الأساسي في ضوء مفهوم التنمية المهنية المستدامة لمواجهة المتغيرات المجتمعية المعاصرة، المؤتمر العلمي الدولي الأول "رؤية استشرافية لمستقبل التعليم في مصر والعالم العربي في ضوء التغيرات المجتمعية المعاصرة، كلية التربية، جامعة المنصورة، مج 2، ص ص 905 – 937.
- الحارون، شيماء حموده (2012) برنامج تدريبي مقترح قائم على مدخل كتابة السجلات التأملية في تنمية مهارات التفكير التأملي والكفايات المهنية لدي معلمي العلوم، مجلة التربية العلمية، مج 15، ع 3، ص ص 77 – 122.
- الحجايا، نايل، (2013)، مستوي ممارسة معلمي اللغة العربية في مدارس مديرية تربية قصبة الطفيلة للكفايات التدريسية من وجهة نظر مديري المدارس، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج 28، ع 7، ص ص 39 – 66.
- الحدابي، داود، وآخرون، (2012)، تقييم مقرر طرائق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة صنعاء، المجلة العربية للتربية العلمية، مج 1، ع 1، ص ص 1 – 33.

- الحذيفي، خالد فهمد (2003) تصور مقترح للكفايات اللازمة لإعداد معلم العلوم للمرحلة المتوسطة، مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية – مج 16، ع 1، ص ص 1 – 45.
- الحصان، أماني محمد (2011) فعالية برنامج مقترح لتدريب الطالبات المعلمات على بعض المهارات التقنية لأساليب تقييم الأداء الحديثة والموائمة لمناهج العلوم المطورة – مجلة كلية التربية – جامعة الأزهر، ع 145، ج 2، ص ص 49 – 83.
- الخطابي، عبد الحميد عويد (2004) برنامج قسم المناهج وطرائق التدريس بكليات المعلمين ومدى تحقيقه لبعض الكفايات المهنية الأساسية اللازمة لمعلم المرحلة الابتدائية من وجهة نظر الطلاب المعلمين بكلية المعلمين بجدة – مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، مج 16، ع 2، ص ص 94 – 134.
- الرحيلي، فهد عبد الرحمن، وآخرون (2010)، برنامج سلاسل العلوم الطبيعية المطورة (الحقيبة التدريبية الأساسية – للمتدرب) – وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتدريب التربوي والابتعاث، التطوير المهني لمشروع الرياضيات والعلوم الطبيعية.
- الرويثي، إيمان محمد، الروساء، محمد تهاني (2013) تقويم أداء معلمات العلوم في تدريس مقرر الصف الأول المتوسط وفق معايير مقترحة للتدريس – مجلة رسالة التربية وعلم النفس، ع 42، ص ص 93 – 116.
- السرهيد، عراف (2013) رصد وتصنيف الكفايات المهنية للمعلم في الوطن العربي من خلال مراجعة البحوث والدراسات – مجلة الأكاديمية الأمريكية العربية للعلوم والتكنولوجيا، مج 4، ع 10، ص ص 1 – 26.
- السعيد، سعيد محمد (2013) – مشكلات تدريس مناهج العلوم المطورة في المرحلة الابتدائية ومقترحات حلها من وجهة نظر معلمي العلوم بمنطقة القصيم – مجلة القراءة والمعرفة، ع 140، ص ص 123 – 156.
- السيد، فؤاد البهي (1978) – علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري – القاهرة: دار الفكر العربي.
- الشايع، فهد سليمان (2013) واقع التطور المهني للمعلم المصاحب لمشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر مقدمي البرامج – مجلة رسالة التربية وعلم النفس، ع 42 – ص ص 58 – 92.

- الشايع، فهد سليمان، عبد الحميد، عبد الناصر محمد (2011) مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية (آمال وتحديات) – المؤتمر العلمي الخامس عشر "فكر جديد لواقع جديد"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، سبتمبر، ص ص 113 – 128.
- الشربيني، زكريا (2001) – الإحصاء اللابارامتري مع استخدام SPSS في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- الشمراني، سعيد محمد (2013) – مشكلات تدريس مقرر العلوم للصف الأول الابتدائي في محافظة الخرج بالمملكة العربية السعودية – مجلة القراءة والمعرفة، ع 142، ص ص 113 – 158.
- العتيبي، محمد دهيس، (2012) دراسة تحليلية لكتب العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في ضوء عمليات العلم الأساسية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الطائف.
- العمراني، عهود غازي (2011) بناء مقياس لتقييم مناهج العلوم المطورة في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المشرفين التربويين والمعلمين – رسالة ماجستير غير منشورة، عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤتة.
- العنزي، جواهر ظاهر (2012 م) منهج العلوم المطور ومعوقات تطبيقية من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية" مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع 31 – ص ص 331 – 349.
- الغامدي، حامد جماح (2013) برنامج تدريبي مقترح للنمو المهني لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية ومتطلبات مناهج العلوم المطورة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- الفهيدي، هذال عبيد (2012) – تقويم محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS, 2011)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- القرشي، وليد خلف الله (2010) تقويم برنامج تدريب المعلمين على سلسلة ماجروهل العالمية للعلوم في ضوء بعض العوامل من وجهة نظرهم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

- اللقاني، أحمد حسين، الجمل، علي أحمد (1999) – معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، القاهرة: عالم الكتب.
- المركز الوطني للقياس والتقويم، (2013) – معايير معلمي العلوم، المملكة العربية السعودية، تم استرجاعها بتاريخ (4/ 1/ 2015) من
http://www.qiyas.sa/Tests/ProfessionalTesting/Pages/TestStandardOf Teachers.aspx
- جار الله، سعيد عبد الله (2010) تقويم أداء معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- جامعة جازان (2014) – لائحة مقررات الدبلوم العام للتربية، كلية التربية.
- حامد، محمد أبو الفتوح، وآخرون (2012) أثر المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع 26، ص ص 81 – 116.
- حسن، بندر خالد (2011) – تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- حسن، حمودة أحمد، حامد، هاني محمد (2014) التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها من وجهة نظر المعلمين بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع 50، ص ص 85 – 108.
- حسن، حمودة أحمد (2013). فاعلية برنامج تدريبي قائم على دورة التعلم الخماسية في تنمية بعض المهارات التدريسية لدى معلمي مقرر العلوم المطور بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية – مجلة كلية التربية – جامعة كفر الشيخ، مج 13، ع 3، ص ص 299 – 356.
- سبحي، نسرين حسن (2009) الاحتياجات التدريسية للطالبات المعلمات من مقر طرق تدريس العلوم بكلية التربية للبنات بجدة (الواقع والمأمول)، مجلة التربية العلمية – مج 12، ع 4، ص ص 83 – 105.

- سراج، نايف محمد (2010) – مدى تناول كتب علوم الصفوف الأولية (المطورة) من المرحلة الابتدائية لمفاهيم التربية الصحية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- سعد، ماجد شباب (2012): تقويم محتوي كتب العلوم المطورة بالصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير مختارة – رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- شركة العبيكان للأبحاث والتطوير، (2014) مشروع تطوير مناهج العلوم والرياضيات تم استرجاعها بتاريخ (29/ 10/ 2014) من http://www.ord.com.sa/project-SMD.asp
- صالح، خالد إبراهيم (2012) مدى تناول محتوي كتب العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية لمجالات المنظور الإسلامي للعلوم الطبيعية – مجلة التربية العلمية، مج 15، ع 4، ص ص 65 – 100.
- عبد الرشيد، وحيد حامد (2011) فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية الكفايات المهنية والاتجاه نحو مهنة تعليم اللغة العربية لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية – المجلة التربوية، ع 3، ص ص 145 – 217.
- عبد العزيز، نجوى نور الدين (2005)، أثر برنامج مقترح لتحسين أداء الطالب المعلم بالفرقة الرابعة شعبة التعليم الأساسي الحلقة الابتدائية (علوم) في ضوء الاتجاهات الحديثة والمستقبلية، مجلة التربية العلمية، مج 8، ع 1، ص ص 131 – 180.
- عز الدين، سوسن محمد، سبحي، نسرين حسن، (2014) دراسة تقييمية لواقع تطبيق مناهج العلوم والرياضيات المطورة للمرحلة الابتدائية من وجهة نظر كل من المعلمات والمشرفات بمنطقة مكة المكرمة، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، ع 47، ص ص 105 – 134.
- عصر، رضا مسعد (2003) – حجم الأثر: أساليب إحصائية لقياس الأهمية العملية لنتائج البحوث التربوية، المؤتمر العلمي الخامس عشر (مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مج 2، ص ص 644 – 674.
- علام، صلاح الدين محمود (2005) الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية – البارامترية واللابارامترية – القاهرة: دار الفكر العربي.

- فقيهي، يحيى علي، الأحمدي علي حسن (2014) مستوى مقروئية كتاب العلوم المطور عن سلسلة (ماجروهيل) للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية – مجلة التربية العلمية، مج 17، ع 2، ص ص 165 – 189.
- لطف الله، نادية سمعان (2006)، أثر استخدام التقويم الأصيل في تركيب البنية المعرفية وتنمية الفهم العميق، ومفهوم الذات لدى معلم العلوم أثناء إعادة، المؤتمر العلمي العاشر "التربية العلمية، تحديات الحاضر ورؤى المستقبل"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج 2، ص ص 595 – 640.
- محافظة، سامح (2009)، معلم المستقبل: خصائصه، مهارته، كفاياته، المؤتمر العلمي الثاني "دور المعلم العرب في عصر التدفق المعرفي"، كلية العلوم التربوية بجامعة جرش، ص ص 744 – 767.
- مصطفى، باسم صالح (2011) فعالية برنامج تدريبي مقترح لتطوير الكفايات المهنية لطلبة معلمي التعليم الأساسي بجامعة الأزهر – غزة في ضوء استراتيجية إعداد المعلمين (2008) – رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر – غزة.
- مكتب التربية العربي لدول الخليج (2010) الكفايات الأساسية للمعلمين، الرياض.
- مكتب التربية العربي لدول الخليج (2011) – التكوين المهني للمعلم – نموذج تقويم البرامج، الرياض.
- نجلة، عنايات محمود، علي، حمدان محمد (2011) – فاعلية برنامج تدريبي مقترح في ضوء المستويات المعيارية لجودة التعليم لتنمية الكفاءات المهنية لمعلمي العلوم بالتعليم الأساسي، مجلة التربية العلمية، مج 14، ع 3، ص ص 51 – 110.
- نصار، يحيى حياتي (2006) استخدام حجم الأثر لفحص الدلالة العملية للنتائج في الدراسات الكمية – مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج 7، ع 2، ص ص 35 – 59.
- وزارة التربية والتعليم (1433 أ) تقويم الأداء الصفي لمعلمي العلوم وفق معايير المشروع، ورقة عمل مقدمة للقاء قسم العلوم الرابع، صبيا، 3 – 5 ربيع الثاني، تم استرجاعها بتاريخ (4/ 12/ 2014) من http://www.olomedu.com/?cat=14
- وزارة التربية والتعليم (1433 ب) معلم العلوم المختص في المرحلة الابتدائية والمتوسطة، ورقة عمل مقدمة للقاء قسم العلوم الرابع، صبيا 3 – 5 ربيع الثاني، تم استراجعها بتاريخ (4/ 12/ 2014) من http://www.olomedu.com/?cat=14

- ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Alghamdi, Amani K. et.al.(2013).Saudi Elementary School Science Teachers' Beliefs: Teaching Science in the New Millennium. **International Journal of Science and Mathematics Education**, 11 (2), 501-525 .
- - Alzaghibi, Mohammed, & Bin Salamah, Mnsoor(2011) .**How Universal is Science Education?: Nonwestern Experiences of Adopting Western Science Textbooks.** Paper presented at European Science Education Research Association (ESERA), Lyon،Centre de Congrès, France, September 5-9,
- Bursal, Murat.(2012).Changes in American Pre-Service Elementary Teachers' Efficacy Beliefs and Anxieties during a Science Methods Course. **Science Education International**, 23(1), 40-55 .
- Caliskan, I. (2014). Identifying the Needs of Pre-Service Classroom Teachers About Science Teaching Methodology Courses in Terms of Parlett’s Illuminative Program Evaluation Model. **International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology**, 2(2), 138-148.
- Carrier, Sarah J.(2011).Implementing and Integrating Effective Teaching Strategies Including Features of Lesson Study in an Elementary Science Methods Course. **Teacher Educator**, 46 (2), 145-160 .
- Cartwright, et al,.(2014).Confronting Barriers to Teaching Elementary Science: After-School Science Teaching Experiences for Pre-Service Teachers ,**Teacher Education and Practice** , 27 (2-3), 464-487 .
- Dickson, M.; Kadbey, H.(2014)"That's Not the Way I Was Taught Science at School!" How Pre-Service Primary Teachers in Abu Dhabi, United Arab Emirates Are Affected by Their Own Schooling Experiences. **Science Education International**, 25 (3), 332-350 .

- Ebrahim, Ali H .(2012).The Self-Efficacy of Pre-Service Elementary Teachers in Kuwaiti Science Programs. **Education**, 133 (1), 67-76 .

- Hatton, Mary.(2011).Pre-Service Elementary Teachers' Concerns About Teaching Science . Online Submission . P. 19 . ERIC Number: ED 503450, Retrieved (18/2/2015) from http://eric.ed.gov/.

- Kazempour, M. S. (2014). I can't Teach Science! A Case Study of an Elementary Pre-Service Teacher's Intersection of Science Experiences, Beliefs, Attitude, and Self-Efficacy. **International Journal of Environmental and Science Education**, 9, 77-96.

- Kenny, John Daniel; et al.(2014) Science Teacher Education Partnerships with Schools (STEPS): Partnerships in Science Teacher Education Australian. **Journal of Teacher Education**, 39 (12),41-65.

- Lee, Carole .(2012). An Evaluation of an Elementary Science Methods Course with Respect to Pre-Service Teacher's Pedagogical Development .**Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching**, 13 (2) , 1-19 .

- Nuangchalerm, Prasart.(2009).Implementing Professional Experiences to Prepare Pre-Service Science Teachers Online Submission, **Social Sciences**, 4 (4), 388-391 .

- Petersen, J. E., & Treagust, D. F. (2014). School and University Partnerships: The Role of Teacher Education Institutions and Primary Schools in the Development of Pre-Service Teachers' Science Teaching Efficacy. **Australian Journal of Teacher Education**, 39(9),152-167

- Qablan, Ahmad; et al.(2009). "I Know It's so Good, but I Prefer Not to Use It" An Interpretive Investigation of Jordanian Pre- Service Elementary Teachers' Perspectives about Learning Biology through Inquiry. **International Journal of Teaching and Learning in Higher Education**, 20 (3), 394-404 .

- Santau, Alexandra O.; et al.(2014).A Mile Wide or an Inch Deep? Improving Elementary Pre-Service Teachers' Science Content Knowledge within the Context of a Science Methods Course, **Journal of Science Teacher Education**, 25 (8), 953-976.

- Swars, Susan; Dooley, Caitlin .(2010).Changes in Teaching Efficacy during a Professional Development School-Based Science Methods Course. **School Science and Mathematics**, 110 (4),193-202 .

- Tastan, Özgecan.(2013). Science Teaching Efficacy of Pre-Service Elementary Teachers: Examination of the Multiple Factors Reported as Influential .**Research in Science Education**, 43 (6), 2497-2515 .

- Ünver, Gülsen.(2014).Connecting Theory and Practice in Teacher Education: A Case Study Educational Sciences, **Theory and Practice**. 14 (4) ,1402-1407.

****